

العلم

العدد ٩٣ أول نوفمبر ١٩٨٣ م



- صناعة التخصيس تسمن على حساب السمان
- رحلة فضائية خارج الأرض
- عيون خلقها الله.. وعين صغها البشر

شهادات استثمار



البنك الأهلي المصري

تصدر في ثلاث مجموعات لتناسب جميع الرغبات

تزيد
أموالك
بواقع ٣٦٥٪ صافي
بعد عشر سنوات



تعطيك
عائدًا
صافيًا قدره ١٣ ½٪ سنويًا
يصرف العائد كل ستة شهور



سحب دوري ٦ مرات شهريًا
جائزته ٢٠٠٠٠
الأدوية
سحب مميز كل شهرين
جائزته ٣٠٠٠٠
الأدوية
سحب ١٥ مايو السنوي
جائزته ٥٠٠٠٠
الأدوية
جنيه صافى



١٤٣٧ هـ

استثمر من أي فرع من فروع البنك الأهلي المصري المستمرة لجميع أنحاء الجمهورية

فى هذا العدد

صفحة	صفحة
٣٧ امان محمد أسعد	٥ عزيزى القارىء .
٣٩ م. كيميائى محمد الفتى	٦ عبد المنعم الصاوى
٤٧ د. عبد السميع عبد الحميد عليه .	١٠ أخبار العلم
٤٣ د. أحمد سعيد الدمرداش	١٠ عيون خلقها الله . وعين صنعها البشر .
٤٧ د. فؤاد عطا الله سليمان	١٤ د. محمد نبهان مويلم
٤٩ أحمد سعيد والى	١٨ د. السيد محمد الشال
٥٥ جميل على حمذى	٢٤ كيف تمنع الحرائق
٦٠ محمد سعيد عليش	٢٤ مهندس محمد عبد القادر الفتى
	٢٦ صناعة التخصيس
	٣١ د. مصطفى أحمد شحاته
	٣٤ د. رشدى عازر غبرس
	٣٤ رحلة فضائية خارج الأرض
	٣٤ د. رشدى عازر غبرس
	٣٤ طرائف علمية .
	٣٤ البراغيت تخاطب .



كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

العنوان

البلد

مدة الاشتراك

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلى محمد
الدكتور عبد المحسن صالحي
المؤستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيسى

التفويض : نرمين نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات العربية ٢٢ شارع ذكريا أحمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..
٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد السوفيتى العربى والاfricanى والباكستانى ،
٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او ما يعادلها نرسل الاشتراكات باسم شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع نصر النيل ..
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

عزيمى القارة

استثارة الدول المتوسطة أو الصغيرة لتندفع إلى الحرب .

فإذا اندفع طرف إلى قتال ، فيستدفع الطرف الآخر إليها دفاعا عن الاستقلال ، وتصديا للأطماع . وتتدخل دول أخرى من وراء ستار ، لتمد الطرف الآخر بحاجاته من السلاح .

ولعل فكرة توازن القوى ، قد كسبت للطرفين المتحاربين ، فرسا متكافئة ، من حيث السلاح ، والتدريب على السلاح ، وإتخاذ أنسب الأساليب ليتوفر لها الانتصار ، أو فى أقل القليل ، يتوفر لها صد انهجوم عليها من جيران طامعين .

ولدينا مثل يقول « أن إختلافهم رحمة » وهو مثل صحيح ، فإن أى تصور للعالم على أساس أنه ساحة مفتوحة لقوة كبرى واحدة ، يعنى أن تستشرى هذه القوة ، وتغرض نفوذها على عالمنا هذا الذى نعيش فيه . لهذا تصبح حكمة التوازن مفهومة تماما ، فمع مساعدات دولة كبرى لطرف من أطراف القتال ، فهناك دائما دول أخرى كبرى ، يهجم ألا يستفعل نفوذ دولة كبرى واحدة فى عصر من عصور التاريخ ، فإن ذلك يؤدى مصالحتها ، ولهذا فإن تزويد دولة محاربة بالسلاح يدفع الأطراف الأخرى ذات المصلحة إلى أن تمد يدها بالسلاح للأطراف الأخرى .

وهنا تصبح صور هذه الحروب الصغيرة أو المحدودة ، مضحكة ومبكية معا ... فإن حقيقتها أنها حروب بين دول كبرى ذات مصالح متعارضة ، أما الذين يمثلون أنوار النزاع المسلح ، فهي دول خدعت أو عمدت أو تورطت فى حرب لحساب سواها .

هذه الحروب إذن حروب تشترك فيها الدول الكبرى نفسها ، وتتخفى وراء عناصر تنفيذها من الدول الصغيرة ، ذات القدرات المحدودة .

والذى أود أن أنتقل إليه ، هو أن هذه الحروب ، هى فى الحقيقة وسيلة من وسائل الاتصال ، الفارقة فى دماء " - أما - فليست وسائل الاتصال قاصرة على مادرنا على أن نسميه وسائل الإعلام ، بما فيها من صحف ورائدو وتليفزيون ، وكتب وأفلام سينما ، ومناحف ، وأنغام موسيقية يطرب لها المستمعون . إن الحروب وسيلة اتصال أفضل ، ولها تأثيرها الشديد على الأحداث وعلى مستقبل العلاقات الدولية .

إن العالم من حولنا يلقى من داخله ، وتظهر آثار هذا الغليان فى حروب محدودة أو صغيرة ، بمعنى أنها لا تشمل كل العالم ، فى حرب عظمى ثالثة ، بعد الحربين العظميين الأولى والثانية .

وأيا كان الأمر ، فهى حروب تساهم فيها مناطق كثيرة من العالم .. فالحرب لاستغنى عن عنصرين ضروريين : المقاتل وأسلحة القتال . ومعنى هذا أنه لا يكتفى للدخول فى حرب ، وجود المحاربين ، فإن وجود المحاربين وحدهم لا يكتفى للدخول فى حرب ، فالمحارب محتاج أولا إلى السلاح الذى يحارب به ، قبل أن يحتاج للطعام ، فإن السلاح هو طعام المحاربين .

على أننا لا نعى بهذا أن يصوم المحارب عن الطعام ، ولكننا لو رازنا بين السلاح والطعام ، فسند أن السلاح يؤمن وصول الطعام إلى المقاتلين ، لكن الطعام ، لا يؤمن وصول السلاح إلى محارب ، ومن هنا ترجح كفة السلاح للمحارب ، فأمنه يتقدم أى مطلب آخر .. يتقدم الطعام والشراب والملبس .. يتقدم الترويح عن النفس ، أو الاستماع إلى الموسيقى ، حتى لو أنها موسيقى تثير فى المحاربين العاصمة للقتال .

وإذا كان السلاح ، على هذا القدر من الأهمية للمحارب ، فإن الحصول عليه ، يصبح على نفس الدرجة من الأهمية ، والدول التى تتورط فى حروب محدودة أو صغيرة ، ليست فى العادة من الدول المنتجة للسلاح ، وقد يكون تورطها فى الحرب ، تدبيرا من الدول الكبرى ، ذات القدرة على تزويدها بالسلاح .

إذن ، فأيا كانت حدود مثل هذه الحرب ، وأيا كان حجمها ، فهى مطالبة بتوفير السلاح اللازم للقتال ، بعد أن لم تعد الحرب ، قائمة على البسالة والشجاعة والمناورة الذكية المفاجئة . إن هذه العناصر ، لاتزال مطلوبة ، ولا يزال يوفرها لدى طرف ، يمثل حتمية من حتميات الحرب ، لكنها بغير سلاح ، تصبح شيكا بلا رصيد .

السلاح إذن مطلوب ، وهو لا يتوفر لدى الدول الصغيرة ، التى تتورط فى حروب قد تفرض عليها ولا يكون لها فيها خيار . وأيا كان الأمر ، فإن هذا السلاح موفور لدى الدول الكبرى ، أو المنتظمة فى مجال التصنيع .

والدول الكبرى هى دائما صاحبة المصلحة فى

وإذا كنا نلجأ لوسائل اتصال ، لنعرف كل منا على الآخر ، فإننا نلجأ للحروب الصغيرة هذه ، ليكتشف كل طرف من الدول الكبرى ، قدرات الطرف الآخر . فكل مخابرات الدول الكبرى تعنى على الدوام بحصر عناصر القوة لدى خصومها ، ومن أهم هذه العناصر ، آخر ابتكاراتها من السلاح .

ولولا هذه الحروب الصغيرة ، ما كشفت مصانع السلاح في العالم ، سر القوة في طائرات الفانتوم ، أو في طائرات الميراج ، أو في الصواريخ عابرة القارات ، أو في الرافوس النووية ، التي تزمع الولايات المتحدة الأمريكية أن تحاصر بها حدود العالم الديموقراطي ، أو أنواع السلاح المضاد ، الذي ينتقم به الدول الاشتراكية ، أعضاء حلف وارسو ، ليستقر في مواجهة الإجراءات الأمريكية ، عن زرع الصواريخ النووية ، حول حدود دول الديمقراطية الغربية ، حماية لها من الخطر ، أو تحذيرا للطرف الآخر من هذا الطوق الجديد المدمر ، الممتد حول حدودها .

على أننا لو عدنا إلى الماضي البعيد ، فسنجد أن من أهم وسائل الاتصال القديمة ، كانت الحروب والتجارة . فمن طريق التجارة عرفت منطقة جنوب شرقى آسيا وشمال أفريقيا ، ودولة الفينيقيين .

وعن طريق التجارة ، عرفت أواسط أفريقيا ، أو الصومال بالتحديد ، وكانت تسمى قديما ببلاد بونث .. ما عرفت هذه المناطق حضارة مصر ، وعناصر القوة فيها .

والحروب التي قامت بين أثينا واسبرطة ، في عهد حضارة المدن ، عرفت كلا منهما بالآخر ، وكشفت عما بينهما من عناصر قريبي أو عناصر بعاد .

وفي كثير من هذه الحروب ، يتم غزو مدينة لأخرى ، لكنها تقع وهي منتشرة تحت تأثير المدينة التي انتصرت عليها ، فاسبرطة كانت أقوى قتالا من أثينا ، لكنها كانت أضعف منها في الثقافة ، وأسفر انتصار اسبرطة عن انتصار آخر لأثينا .. هذه فرضت عليها القوة وتلك فرضت عليها الثقافة والفكر .

وهكذا كانت حربهما وسيلة من وسائل الاتصال . وقد نسرف ونقول أن الحروب الصغيرة هذه ، في ضوء هذا المفهوم تصبح ذات نفع للمعارف الإنسانية .

إن غزوات النبي محمد عليه الصلاة والسلام ، قد حملت معها إلى خصومها ، ديناً جديداً بقيم جديدة ، وينظام جديد ، وأخذت عنها ، بعض عناصر التقدم المادى الذى لم يكن على نفس القدر من التقدم فى الجزيرة العربية .

والحروب التي سميت بالحروب الصليبية ، ولم يكن لها من الصليب إلا اسمه ، بينما كانت في حقيقتها مغامرات غزو للسيطرة على القدس ، وما فيها من كنوز .

هذه الحروب قدمت كل طرف إلى الآخر ، فعرف المسلمون ، كثيرا مما كانوا يجهلون عن أوربا وملوكها وأمرائها . وعرف الغرب أثر الإسلام في تكوين الإنسان المسلم ، صاحب العقيدة وكيف يدافع عنها حتى الموت .

والحملة الفرنسية على مصر اسفرت عن شيئين عظيمين ، هما كتاب وصف مصر ، وقد وضعته مجموعة علماء متخصصين في كل جوانب المعرفة ، استخدمهم نابليون بونابرت معه ، ليكونوا جزءا من الحملة . أما الشيء الآخر العظيم ، هو أن الحملة الفرنسية على مصر ، استخدمت معها مطبعة ، خدمت المعرفة خدمة كبرى ، فلم يعد انتشار الكتاب خاضعا لهمة ناسخي الكتب ، بما يعطل النشر ويضيقه في حدود معينة .

في نفس الوقت ، فتنكسب من مصر ، علما بأثارها ، من خلال كشف حجر رشيد ، وهو الأثر الذى فك رموز اللغة الهيروغليفية القديمة . كما عرفوا مصر المحارية ، وكيف قاومت الغزو في حضارة لم يكن نابليون يتوقعها أبدا .

هذه الحلقات كلها ، علام تدل ؟

الشيء الذى أود أن أؤكد هو أن الحروب كانت ولا تزال وسائل اتصال ، أقوى من أى وسيلة أخرى .

إن الحرب لاستغرق أعمار الأمم ، ولاتدمر أزمانا طويلة لاتنتهى ، ولكنها قد لاستغرق إلا بضعة أيام ، ولكن أثرها يبقى بعدها جيالا ، فإننا لانزال حتى الآن نقرأ بشغف عن المعارك الكبرى في الحرب العالمية الأولى ، بعد أن مر عليها أكثر من نصف قرن . ولازال كذلك نقرأ عن الحرب العالمية الثانية ، ونحن في غاية الشغف بقراءتها .

البقية ص ٥٧

عبد الحليم الشافعي

● تطورات هائلة في مجال
الحاسبات الالكترونية

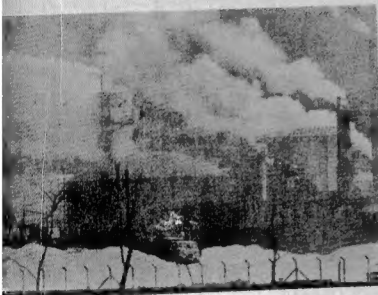
● تلوث البيئة أخطر على الانسان
من الحرب النووية
● بسبب التلوث .. يولد الأطفال بدون مخ ..

● دم صناعي .. يتوصل لانتاجه
علماء اليابان

● نظام الكتروني لتلوين الأفلام



مداخل المصانع تبث في سماء
المدينة يوميا - ٧٥ طنا من المواد
السامة .



ام تضع قناع الأكسجين على وجه
طفلها ليستطيع التنفس لبعض الوقت .

- الجبال القريبة من مدينة كوباتو تمنع
الرياح القادمة من البحر من طرد الغازات
السامة من سماء المدينة .



● تلوث البيئة أخطر على الإنسان من الحرب النووية

٢٢ مجمعا للصناعات . البتروكيماوية والصناعات الثقيلة . وهذه المصانع تبث في سماء المدينة يوميا حوالي ٧٥٠ طنا من المواد السامة ، التي تحتوي على ثاني أكسيد الكبريت وأول أكسيد الكربون والأمونيا . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن المجارى المائية بالمدينة ملوثة بالنحاس ، والتينكل ومواد أخرى ، يعتقد الأطباء أنها تسبب السرطان وتؤدي إلى حدوث تشوهات جنينية .

« انه من السهل اكتشاف هؤلاء الأطفال الذين يتميزون بليونة عظام الجمجمة ، وكذلك فإن رهوسهم تبدو مسطحة كأنما سقطت عليهم مطرقة هائلة » .

والغريب في الأمر ، كما يقول علماء البيئة في الغرب ، أن الولايات المتحدة وغيرها من الدول الأوروبية تعاني هي الأخرى من مصائب التلوث ، وقد انتشرت الأمراض القاتلة نتيجة تلوث المياه الجوفية بمخلفات الصناعات الكيماوية ، كما دمرت الأمطار الحمضية مساحات شاسعة من الغابات . حتى أن غابات أوروبا مهددة بالزوال في نهاية هذا القرن لو لم يتدارك الأمر وتتخذ إجراءات جماعية للحد من خطر الكارثة .

وكذلك فمن الممكن أن نتعرض لتغيير فجائي حاد في المناخ قد يؤدي إلى عواقب وخيمة . وقد ظهرت بوادر هذا الخطر في السنوات الأخيرة عندما حدثت تغيرات مناخية غير متوقعة في حالة الجو في الولايات المتحدة ، عندما اشتد البرد إلى درجة لم يسبق حدوثها وضطت الثلوج ولايات أمريكية لم تعرف من قبل مثل هذه البرودة القاتلة . وبعد ذلك تعرضت البلاد إلى موجة حارقة من الجفاف قضت على زراعات كثيرة من الولايات وسببت موت أعداد لا تحصى من الماشية .

ونفس الشيء حدث في استراليا ، حيث استمرت موجات الجفاف لوقت طويل حتى قضت على الزراعات والمراعي ، مما اضطر أصحاب مزارع تربية الماشية إلى قتل ماشيتهم حتى لا يطول عذابهم من شدة العطش . كما ساد أوروبا والولايات المتحدة في الربيع الماضي طقس غريب فهطلت الأمطار بغزارة غير مألوفة وأحدثت أضرارا بالغة . وهو ما عرف بالربيع الدامي لكثرة ضحاياها ولقداحة الخصائر المادية التي سببتها الأمطار والسيول الجارفة .

وعلى الرغم من تردد الهيئات المسؤولة في الجزم بأن التلوث الصناعي هو السبب الرئيسي لم، ارتفاع نسبة الأمراض الصدرية وكثرة ولادة الأطفال المشوهين بالمدينة ، فإن جميع السكان متأكدون بأن كل ما يحدث من حولهم يرجع إلى عوامل التلوث . وكما يقول أحد العمال ، فإن المدينة تحولت إلى جحيم تملؤه الأبخرة السامة . وطبقا لدراسة قام بها الدكتور خوليو جروس بكلية العلوم الطبية في مدينة سانتوس ، فإن أكثر من ٢٠ في المائة من سكان كوباتو مصابون بالربو والتهابات الرئوية المزمنة . كما تؤكد الدراسة أيضا أن حوالي ٣٨ في المائة من أطفال المدينة تحت سن الخمس سنوات مصابون بالربو ، بينما تتراوح نسبة الإصابة بين أطفال العالم في نفس السن ما بين ٣ و ٤ في المائة فقط .

وأصبح من الأمور العادية في المدينة وضواحيها ، أن تذهب الأمهات بأطفالهن إلى مراكز الاسعاف المحلية أكثر من مرتين اسبوعيا لكي يستشفوا الاكسجين لبعض الوقت نظرا للضعويات الشديدة التي يواجهها الأطفال عند التنفس .

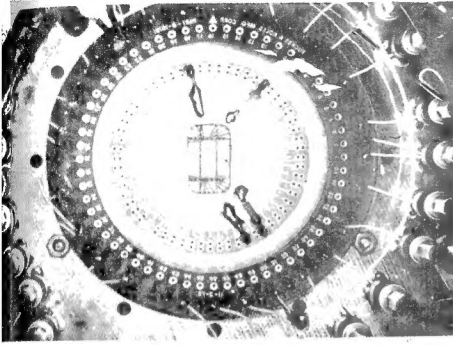
سبب التلوث .. يولد الأطفال بدون مخ

وأكثر الأمور خطورة كما تحذر الهيئات الصحية العالمية ، هو النسبة العالية من الأطفال المشوهين الذين يولدون سنويا بالمدينة . وأحد التشوهات الشائعة وأكثرها إثارة للذعر ، هو الأطفال الذين يولدون

يطلقون عليه في البرازيل اسم وادى الموت ، ودائما تغطي سماءه سحابة كبريتية كثيفة تخفى تحتها جحيما من الغازات والأبخرة السامة . وعندما تشرق الشمس من وراء الجبال القريبة ، فإنها لا تكاد تظهر إلا بصعوبة من خلال ضباب التلوث . ومن حول المدينة اختفت الخضرة من فوق التلال . والأبعاك التي تخرج في شباك الصيادين من أنهار المدينة أصبحت ضريبة مشوهة لا يجزئ أحد على مجرد لمسها .

والمشكلة التي تعاني منها مدينة كوباتو - ٨٥ ألف نسمة - أنها قريبة من مدينة ساو باولو بجنوب البرازيل ، والتي تعتبر أكبر مركز صناعي في أمريكا الجنوبية . وبدأت أزمة كوباتو مع النمو الصناعي السريع لساو باولو . وخلال الثلاثين عاما الماضية . أقيم أكثر من

تطورات هائلة في مجال الحاسبات الالكترونية



- صورة مكبرة لرقاقة السليكون الأمريكية ك ٢٥٦ ، والتي تبلغ مساحتها ربع البوصة المربعة

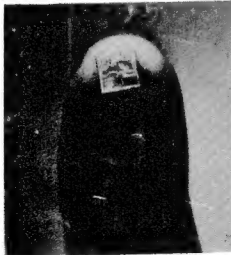
تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية . وقد أدى التحسن المتواصل للدائرة الالكترونية إلى زيادة سرعة الأداء إلى جزء من مليون المليون من الثانية . ونظرا إلى أن الوقت الذي تحتاجه النبضة الكهربائية للتحرك من دائرة إلى الدائرة الموالية لها يشكل عاملا أساسيا لمرصة الكمبيوتر ، كان من الضروري تجميع جميع الدوائر في حيز ضيق . وساعد على التغلب على هذه الصعوبات للتقدم الذي تحقق في مجال أشباه الموصلات المصنوعة من مادة السليكون .

وفي مجال صناعة رقائق السليكون الميكروسكوبية حقق الخبراء إنجازات هائلة ، وكذلك أمكن إنتاج دوائر كهربائية أصغر وأمرع . وفي سنة ١٩٧٩ كانت وحدة الذاكرة بالحاسب الالكتروني والتي أنتجتها شركة «إي بي إم» في الولايات المتحدة سنة ١٩٧٩ تستطيع تخزين ٢٤ ألف معلومة فقط ، ولكن وحدة الذاكرة السليكون والتي تبلغ مساحتها ربع بوصة مربعة ، والتي قامت بإنتاجها شركة ويسترن اليكترونيك الأمريكية بواي السليكون بكاليفورنيا والمعروفة برفيكا ٢٥٦ ك ، تستطيع احتزال ٢٦٢ ألف و١٤٤ معلومة . وهذا يدل على مدى السرعة الهائلة التي تتطور بها تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية .

وكما يحدث دائما في جميع أفر: الصناعة الالكترونية ، فاجتأت اليابا الشركات الأمريكية وهي مشغولة بحساب

تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية . وقد أدى التحسن المتواصل للدائرة الالكترونية إلى زيادة سرعة الأداء إلى جزء من مليون المليون من الثانية . ونظرا إلى أن الوقت الذي تحتاجه النبضة الكهربائية للتحرك من دائرة إلى الدائرة الموالية لها يشكل عاملا

- بالمقارنة: حجم السبابة يظهر بوضوح صغر حجم رقيقة الجديدة التي تستطيع تخزين ١٤٤ ، ٢٦٢ ألف معلومة



في عالم اليوم الشديد التعقيد حيث تتدفق يوميا آلاف المعلومات الجديدة ، سواء السياسية ، أو الاقتصادية ، أو العلمية ، أو التكنولوجية . فإن الحاجة تتزايد يوما بعد يوم للتوصل إلى حاسب الكتروني يستطيع تخزين أكبر قدر من المعلومات وفي نفس الوقت يتميز بصغر حجمه ورخص ثمنه حتى يتاح استخدامه على أوسع نطاق ، ولا يكون وفقا على الإدارات الحكومية والمؤسسات والهيئات الكبرى فقط .

وفي السنوات الأخيرة ونتيجة للتنافس الرهيب بين الولايات المتحدة واليابان ، أمكن تصغير حجم الكمبيوتر ، حتى ظهر ما يعرف . باسم الحاسب الخاص ، الذي يمكن اقتنائه في المنزل مثل جهاز التلفزيون ويستطيع أفراد العائلة استخدامه .

وساعد على إنتاج الكمبيوتر الشخصي الأداء المحسن للدائرة الالكترونية التي جعلت المرعة تزداد إلى جزء من مليون المليون من الثانية . ونظرا إلى أن الوقت الذي تحتاجه النبضة الكهربائية للتحرك من دائرة إلى الدائرة الموالية لها يشكل عاملا رئيسيا محددا لمرعة الكمبيوتر ، كان من الضروري تجميع الدوائر في. أضيق نطاق . وعلى الرغم من تصغير حجم الكمبيوتر الحالي ، فإن اليابان وأمريكا لاتزالان تسعيان إلى التوصل إلى الكمبيوتر الدقيق الحجم الذي قد يصل حجمه إلى ثلاثة سنتيمترات . وقد يبدو ذلك في الوقت الحاضر أمرا بعيد التحقيق ، ولكن إذا عدنا إلى الوراء قليلا ، فسندرك أن الحاسبات الالكترونية قد تطورت خلال السنوات القليلة الماضية تطورا هائلا ، فبعد أن كانت تشغل حيزا ضخما أصبحت الآن لا يزيد حجمها على حجم التلفزيون المتوسط الحجم .

ولتوضيح الصعوبات التي واجهت

دم صناعي .. يتوصل لإنتاجه علماء اليابان

فم، السنوات الأخيرة أحرز العلماء تقدماً مطرداً في مجال الطب الحيوي ، وخاصة لإنتاج بديل صناعي للدم الآدمي . فقد تمكن فريق من الباحثين بهيئة الصليب الأخضر بمدينة أوانا في اليابان من التوصل بعد أبحاث وتجارب طويلة إلى إنتاج سائل أبيض أطلقوا عليه اسم «فولوسول - دي - إيه» من المتوقع أن يكون أكثر كفاءة من خلايا الهيموجلوبين الطبيعي لحمل الأكسجين خلال الجسم .

وهذا البديل الصناعي للدم الآدمي سيلعب دوراً في غاية الأهمية لإنقاذ حياة الكثيرين الذين تجري لهم عمليات نقل الدم ، والذين يعتمدون في الوقت الحاضر على المتبرعين بمخايمهم . ومن مميزات الدم الصناعي الجديد أنه من الممكن نقله إلى أي مريض ، على عكس الدم الآدمي الذي يجب أن يكون من نفس فصيلة المريض . والأهم من ذلك أنه في حالة الدم الصناعي لا توجد خطورة من انتقال عدوى الأمراض كما يحدث في الدم الطبيعي . وكذلك فمن السهل نقله في سيارات الإسعاف .

وقام العلماء اليابانيون في هيئة الصليب الأخضر بتطوير جبل ثامن من ذلك السدم الصناعي يقضى على مشكلة التخزين . فمن المعروف أن الدم الآدمي لا يمكن تخزينه إلا لأسابيع قليلة . وكذلك فإن الأمر كان يتطلب حفظ الدم الصناعي الأساسي في حالة تجمد ، أما الدم الصناعي الثاني فمن الممكن حفظه لمدد طويلة في درجة الحرارة العادية بدون أن يصيبه التلف .

يقول الدكتور هايشو كوماماتسو أحد أعضاء فريق البحث الياباني الذي توصل لإنتاج الدم الصناعي ، أن الأبحاث والتجارب استمرت لأكثر من سنتين حتى أمكن إنتاج الدم الصناعي . ومن المتوقع مع استمرار الأبحاث ، أن تتضاعف مدة بقائه صالحاً للإستخدام .

الوحيدة لتحويل الأفلام السينمائية الهامة القديمة - الأبيض - السود - إلى أفلام ملونة ، هي قيام أحد الفنانين بتلوينها بنفسه . وكانت تلك الطريقة تستهلك وقتاً طويلاً وجهداً شاقاً من الرسام ، وعلى الرغم من ذلك لم تكن تأتي النتيجة المطلوبة . ولكن مؤخراً تم التوصل إلى نظام أوتوماتيكي يعمل بالكمبيوتر ويستطيع تحويل الأفلام القديمة إلى أفلام ملونة .

والنظام الجديد ، الذي يعد انقلاباً في عالم السينما ، توصل إليه الثمان من الفنانين السينمائيين الكنديين . وتتم عملية التلوين وإعادة الحياة لل فيلم القديم بالعمل في كل مشهد على حدة . ويستخدم المخرج الفني لوحة مزج ألوان إلكترونية لإضافة الألوان والظلال المختلفة للكادر الأول لكل مشهد . وبمجرد أن يتم تلوين الكادر الأول من كل مشهد ، تنتقل الكوادر التالية من نفس المشهد الألوان أوتوماتيكياً . ومن الممكن تحويل ٣٠ دقيقة من الفيلم القديم في حوالي ٢٤ ساعة بتكاليف تبلغ ٢٠٠٠ دولار في الدقيقة ، أي أرخص بكثير من تكاليف رسم مشاهد الفيلم يدوياً . بالإضافة إلى توفير الوقت وضمان مطابقة الألوان للطبيعة .

وقد بدأت شركة «ه آر إس» لصناعة السينما في تورنتو بكندا في استخدام نظام التلوين الإلكتروني الجديد . وكذلك ، فإن استوديوهات هال روش بهوليوود بالاشتراك مع شركة أفلام فينيو كلور بتحويل أفلام لوريل وهاردى إلى أفلام ملونة جديدة تصلح للعرض في التلفزيون والفيديو . ومن المتوقع أن تقوم شركات إنتاج الأفلام السينمائية الأخرى بهوليوود وبقية دول العالم بتجديد شباب كلاسيكيات السينما القديمة ، مثل أفلام شارلي شابلن وغيره من مشاهير الفنانين . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن النظام الجديد على إعادة الحياة لكثير من الأفلام الوثائقية القديمة . وكما يقول أحد خبراء صناعة السينما ، إن نظام التلوين الإلكتروني يشبه في أهميته تحويل الأفلام السينمائية الصامتة إلى أفلام ناطقة .

أرباحها المستقبلية من رقيقة السليكون ، أو وحدة الذاكرة ك ٢٥٦ ، وإنتاج رقيقة جديدة تعترف باسم ك ٦٤ - أريهام ، وتمثل أقوى وأصغر وحدة ذاكرة شاهدها العالم حتى اليوم . وكما يقول الدكتور هارولد إرجوت خبير الحاسبات الالكترونية الأمريكي ، فإن اليابان ظلت تعمل في صمت ، ثم فجأت الأمريكيتين وهم في حالة استرخاء في دفة شمس كاليفورنيا الساطعة .

ولذلك فمن المتوقع أن تشتعل نار المنافسة التجارية بين الدولتين إلى حدود لا يمكن التوقف عندها للسيطرة على الأسواق العالمية . فمن المتوقع أن تصل مبيعات الشركات الأمريكية من صناعة أشباه الموصلات بحلول عام ١٩٨٧ ما بين ٣ و ٤ بلايين دولار في السنة . فإن الرقائق الجديدة سوف لا يقتصر استخدامها على الحاسبات الصغيرة بل ستستخدم أيضاً في الحاسبات الشخصية والعباب الفيديو .

وشبح المنافسة اليابانية يكاد أن يفقد الشركات الأمريكية صوابها . فأكثر من ست شركات يابانية عملاقة تعمل منذ الآن على تطوير حاسب إلكتروني دقيق للغاية ، يمكن أن يكون أصغر من علبه الكبريت . وطبقاً للخبرات المربرة السابقة للشركات الإلكترونية الأمريكية في مجال منافستها مع اليابان ، فلا يوجد شيء لا تستطيع اليابان تحقيقه .

وحتى ، ومنذ الآن ، بدأت الصناعة الإلكترونية الأمريكية تعترف بهزيمتها أمام المنافسة اليابانية . فيقول جيمس مارتن أحد كبار خبراء الحاسبات الإلكترونية في الولايات المتحدة : «إن أكبر صناعة في العالم بدأت تقلت بخصي سريعة من بين أيدي الشركات الأمريكية ، وسوف لا يمضي إلا وقت قليل ، وتكون اليابان قد أحكمت سيطرتها تماماً على أضخم وأهم صناعات المستقبل»

نظام الكتروني جديد لتلوين الأفلام القديمة

حتى . وقت قصير ، كانت الطريقة

ديناصور جديد اكتشافه في بريطانيا

عثر مؤخرا في بريطانيا على هيكل نوع غير معروف تماما من الديناصورات ، التي كانت تصول وتجول في جميع أنحاء بريطانيا منذ ١٢٥ مليون عام ، مدفونة في حفرة مليئة بالطين . وقد أعلن العلماء إن ذلك الكشف يعتبر أهم حدث علمي في هذا القرن . والذي أثار اهتمام العلماء هو ضخامة المخالب الرئيسى للقدم للديناصور العملاق ، الذى كان من أكلى اللحوم .

وتم العثور على الهيكل فى منطقة سوري . ومن المشاهدة المبينة للعظام وجد أن الحيوان يزيد ارتفاعه على ١٥ قدما . ويرجع الفضل فى ذلك الكشف المثير لبيل ووكر ، وهو من هواة جمع الحفريات . وقد عثر فى أول الأمر على المخالب الذى يبلغ طوله قدما . وفى الوقت الحاضر يقوم العلماء بإعادة تركيب الهيكل لكى يعرض للجمهور .



شروط الفيديو تعتيك درجة الماجستير

كاملين يحصل فيهما الطالب على مادته العلمية من شروط فيديو خاصة ومعها كتب دراسية أعدت لكى تكون جنبا إلى جنب مع مادة الفيديو العلمية .

ميزة البرنامج أنه يسمح للموظفين وأصحاب المهن والأعمال الحرة أن يكملوا تعليمهم الأكاديمي العالى عبر شاشة التليفزيون التى لا يكاد يخلو منها أى بيت .. وفى الوقت الذى يريدونه باستخدام الفيديو .

يبدأ خلال الشهر القادم بإنجلترا تنفيذ أول برنامج من نوعه يهيئ للطلاب الحصول على درجة الماجستير باستخدام شرائط الفيديو العلمية .

البرنامج أعدته جامعة (هريوت - وات) فى أدنبرة باسكتلندا فى العلوم الطبيعية التى تشمل علوم الصوت والذبذبات والتحكم فى الضوضاء ..

يستمر البرنامج الدراسى لمدة عامين

الطاقة الشمسية

بدأت المصانع فى أمريكا العمل بنظام استبدال الطاقة الكهربائية أو البترولية بالطاقة الشمسية والمصانع الجديدة مغطاة بالواح شبه كرسنالية لجمع الحرارة من الشمس . وهذه الاواح تعطى طاقة قدرها ٢٠٠٠ كيلو وات ساعة وهى الطاقة اللازمة لتشغيل كل مصنع .

(المعزة .. أفضل رفيق للإنسان في الفضاء)

أنهت الأبحاث التي أجراها فريق من العلماء بجامعة « كورنيل » الأمريكية .. أن الحيوان المثالي لاصطحاب الإنسان في رحلته الطويلة إلى الفضاء هو المعزة (المعزة) .. فهي تلتهم الفضلات .. وتوفر الكثير من الغذاء لرجال الفضاء .

والسر في ذلك يرجع إلى معدتها المتعددة الوظائف فهي بمثابة حجرة تعيش فيها الكائنات الحية الدقيقة التي تحلل جميع أنواع الفضلات التي يخلقها الإنسان في حياته اليومية .

واصطحاب معزة في مركبة الفضاء سيخفض حجم الجهاز الخاص بالتخلص من الفضلات بمقدار يزيد على النصف .. كما يخفض مقدار الغذاء المنقول لأن (المعزة) ستوفر لهم الحليب الطازج في رحلتهم الفضائية التي قد تستغرق عدة سنوات بعيدا عن الأرض .

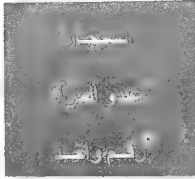
خبر

من الحدود

بدأت المصانع اليابانية في إعداد مستحضرات مخففة من بعض الديدان التي تعيش في باطن الأرض .. تضاف إلى الخبز والبسكويت .. وإلى الهامبرجر .

قال الأطباء ان الأقبال في اليابان قد زاد على هذه الديدان أخيرا . فهي تستهلك كغذاء آدمي مثل الجمبري .. وتستهلك أيضا كطعم لصيد الأسماك .. وفي تحضير علائق الحيوانات والولجن لتسمينها .

وهناك عدة آلاف من ديدان الأرض ليست صالحة للاستهلاك الأدمي .. لكن يوجد نوع واحد على الأقل يعرف علميا باسم (فيريما سياتيكا) موطنه الصين .. وثبت نجاح تربيته في القلبن وهذا النوع (النظيف) يحوى في جسمه ما لا يقل عن ٧٠ ٪ من المواد البروتينية .



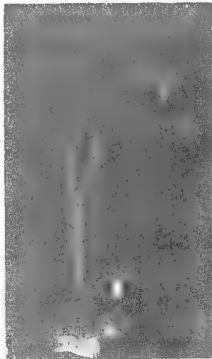
وصرح الباحثون ، أن أثر التدخين على بداية سن اليأس قد يفسر الرابطة التي سبق اكتشافها بين سن اليأس والأمراض القلبية . فالنساء اللاتي جاوزن سن اليأس يتعرضن لنسبة مرتفعة من الإصابات بأمراض الشريان التاجي عند النساء اللاتي لم يتنجن من اليأس . وقد كان من المعروف أن التدخين يجعل الشخص أكثر تعرضا للإصابة بأمراض القلب ، وظهور الآن أنه يجعل أيضا يبلغ سن اليأس .

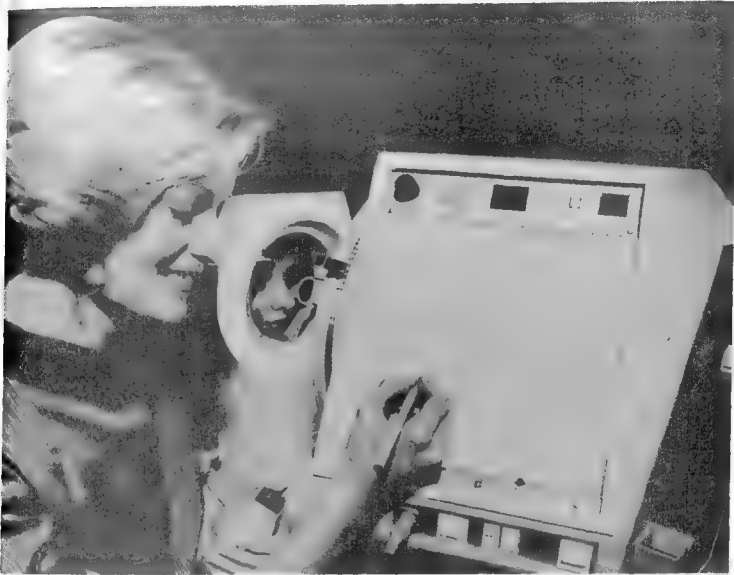
وفي إحدى الدراسات وجد الباحثون أنه فيما بين سن ٤٨ و ٤٩ ، من المعتدل أن تبلغ المرأة التي تدخن علبة سجائر أو أكثر يوميا من اليأس في وقت مبكر عن التي لا تدخن . وفيما بين سن ٥٠ و ٥١ تجاوز ٧٩ في المائة من اللاتي يدخن علبة أو أكثر يوميا من اليأس ، بالمقارنة بحوالى ٥٦ ٪ من اللاتي لا يدخن على الإطلاق . وهذه العلاقة التي تستلقت النظر بين التدخين وانقطاع الطمث اكتشفت عن طريق المصادفة .

فلأنه بحث كان يقوم به الدكتور هيرشيل جيل والدكتورة جين بورتر من كلية طب جامعة بوسطن والدكتور الآن موريسب من معهد الصحة العامة بجامعة هارفارد عن الصلة بين التدخين وأمراض القلب ، إكتشف الباحثون الثلاثة تلك الصلة بين التدخين وتقدم سن اليأس . وكانت العلاقة بين التدخين وانقطاع الطمث في سن مبكرة متشابهة في جميع المدن التي جرى بها البحث ، وكذلك بين نساء من قطاعات مختلفة من المجتمع .

ويرجع الباحثون المسبب في ذلك إلى عاملين الأول هو تأثير النيكوتين على الجهاز العصبي المركزي الذي ينتج عنه تغييرات في إفراز الهرمونات .. والثاني هو تأثير دخان السجائر على أنزيمات معينة تؤثر بدورها في طريقة معالجة الجسم لهرمونات الجنس .

- الميسجارة عدوة المرأة رقم واحد « ذى بيول »





كمبيوتر للقلب

تمكن الدكتور ميشولان ميرويسكن بالمركز الطبي لجامعة جونز هوبكنز في مدينة بولتي مور بولاية ميريلاند الاميركية من اجراء عملية جراحية بسيطة في صدر مريض القلب لوضع كمبيوتر في حجم علبة السجائر .. مع توصيله بقلب المريض .

وهذا الجهاز يراقب باستمرار النشاط الكهربائي للقلب وعندما يوشك ان يفقد بشدة .. فإنه يحدث تلقائيا .. صدمة كهربائية تعيد إليه النض الطبعي .

جهاز يقوم بفحص العين في أقل من دقيقتين يقوم الجهاز بتشخيص مرض الفلوكوما (الماء الأزرق في العين) وهو من أهم الامراض التي قد تصيب المريض بفقد البصر وهو مصدر شكوى العديد من المرضى .

ويطلق على هذا الجهاز أسم قرتمان ٢ ويستعمل على نطاق واسع في المستشفيات لاكتشاف العيوب البصرية .

ويظهر هذا الجهاز سيخدم الاطباء في سرعة التشخيص هذا بالإضافة إلى رخص ثمنه ويعتبر من أحسن أجهزة التحليل المركزية .

جهاز جديد
لتشخيص
الماء الأزرق
في العين

صندوق الحقيبة

ثمنه ٥ ملايين

دولار

هذا الصندوق يسمى الصندوق الأسود وتحمله الطائرات المدنية .. ويقوم في كل رحلة .. بتسجيل حالة الطيران في الارتفاع والانخفاض عن سطح البحر .. وسرعة الرياح .. ومعدار الطيران .. والهبوط .. كما يسجل الحوار الكامل بين الطائرة وأية جهة أرضية تتصل مع طاقم الطائرة بالإضافة إلى إشارات التحسيس وأصوات المحركات أو الانفجارات التي تحدث أثناء الرحلة .

هذه التسجيلات التي تتم داخل الصندوق الأسود اتوماتيكيا غير قابلة للتلف أو الحريق أو الغرق أو الضياع .. لأن الصندوق مغطى بطبقة من الصلب الذي يقاوم ضغط الماء ويحمل صدمات تصل قوتها إلى ثلاثة آلاف قدم وحرارة تبلغ درجتها ٢٠٠٠ درجة فهرنهايت لمدة نصف ساعة .. كما يحمل ضغطا يوازى ألف مرة ضغط الجاذبية الأرضية ..

ويحتوى الصندوق على أجهزة التقاط الإلكترونية ومسجلة حساسة وبطارية كهربية تمدد بطاقة كافية لإرسال إشارات الإلكترونية لمدة شهر .. وعلى الرغم من أن هذه التسجيلات معقدة لا يمكن حلها في أي معمل .. إلا أن هناك هيئة دولية للملاحة البحرية في واشنطن تقوم بفك رموز هذه التسجيلات ومعرفة دقائقها ..

ولأن ثمن هذا الصندوق يبلغ ٥ ملايين دولار .. فإنه لا يوضع إلا في الطائرات الضخمة .

وتساعد تسجيلات الصندوق في التعرف على أسباب الكوارث التي تصيب الطائرات كما حدث للطائرة التي سقطت قبل شهرين في الخليج .. وكذلك الطائرة الكندية التي سقطت قرب واشنطن عام ١٩٧٤ والتي ثبت أنها سقطت بسبب تجاهل طاقمها لنشرة الأحوال الجوية ..

البترول في بحر الشمال

منصة جديدة منتقل إلى لوك كيشورن في اسكتلندا ومن الغلط لهذه المنصة أن يبدأ النفط بالانصباب من خلالها في نهاية هذا العام وتحقق إنتاج حوالي ٧٠,٠٠٠ برميل في اليوم من الاحتياطي المقدر بـ ١٥٠ مليون برميل .

جهاز اليكترونى يحدد للمرأة .. أيام الحمل

أما طريقة استخدامه فتقتضى أن تأخذ المرأة درجة حرارتها كل صباح قبل النهوض من الفراش . ودائما في نفس الساعة .. ثم كل شهر في اليوم الأول من بداية دورتها تضغط على زر صغير يوجد في جانب الجهاز فيقوم بتحديد طول الدورات .. ولمسؤال الجهاز تضغط المرأة على زر آخر .. فيظهر ضوء .. الأحمر يعنى ان الخصب قرى .. أما النور الأخضر فيعنى العقم ..

ظهر في باريس أحدث جهاز اليكترونى لتحديد النسل .. الجهاز يسمى مؤشر الانصباب أو (بيوسلف) وهو يشير كل يوم إلى الوضع الدقيق للدورة الشهرية للمرأة بسرعة ودقة فائقة ..

الجهاز عبارة عن ميزان حرارة الكترونى .. مرفق به جهاز دقيق يسجل يوميا الحرارة الصباحية وكذلك اليوم الأول لكل دورة وبعد تحليل هذه المعلومات فإن (بيوسلف) يخبرك في أية لحظة عن مستوى الخصوبة .

عينون خلقها الله .. وعين صنعها الانسان

الدكتور محمد نبهان سويلم

العصبى بغير كمية واتجاه الضغط على الإصبع وإنما لأن الإصبع يكون قد تلقى إشارة من المخ تأمره بالاستعداد للمرور فوق سطح منحني .

وقد طلب الباحث من مجموعة أشخاص يقومون بالتجربة أن يمشوا بأصابعهم فوق سطح مستقيم بينما إرتدوا - نظارات التشويه - وكان سطح المسطرة مزوداً بجهاز إلكترونى ينقل النبذات ويرصد كمية واتجاه الضغط الذى تبديه الأصابع على السطح أثناء مرورها فوقه .

وكشفت التحليلات عن أن الأشخاص كانوا يمشون بأصابعهم على السطح باعتباره منحنيّاً حيث يروونه كذلك ، فقد زاد الضغط عند النقطة التى يبدو فيها السطح أكثر انخفاضاً مما ثبت أن السطح يبدو منحنيّاً لأن المخ رآه على هذا النحو فأصدر أوامره لتكون الحركة متمشية مع السطح .

معنى هذا أنه ليس من السهل إرجاع ظاهرة سيطرة حاسة الإبصار على الحواس الأخرى إلى سبب واحد أو مجموعة من الأسباب .

والجهاز المعجزة لحاسة الإبصار هو العينان ، وكل منهما تكمل الأخرى ويتكامل معها ، والعين تكاد تأخذ شكلاً كروياً ، ويبلغ قطرها على أقصى أبعادها قرابة ٢,٣ سنتيمتر والعين لا تنمو كثيراً مع نمو الجسم ولهذا تبدو عين الأطفال كبيرة بالنسبة إلى حجم وجوههم لأن الوجه

هذا الميل نحو الاعتماد على العينين رأس - الأمر المرئى - لأن غالبية معلوماتنا ترد إلى المراكز العصبية العليا الخاصة بالذاكرة والتخزين فى المخ عن طريق العين ، ولذلك فإن المخ قد تكيف على أساس الاعتقاد بأن ما يرى هو الصحيح وإن الرؤية تتساوى المصدقية والصدق والتصدق .

وهناك تجربة تثبت هذا الميل إلى - الأمر المرئى - والخضوع لحاسة البصر رغم أهمية الحواس الأخرى وهى أن يضع الشخص على عينيه نظارة ذات عدسات تشوه الخطوط المستقيمة وتجعلها منحنية أو مقعرة ، وينظر إلى قطعة خشب أو مسطرة ويمر بإصبعه على الحافة الحادة للمسطرة ، وفى هذه الحالة سيؤكد للشخص أن حافة المسطرة مقعرة .. استجابة لما يراه بعينه من وراء النظارة ، وليس استجابة لما يلمسه . ويظل السؤال الوارد باستمرار لماذا تسيطر حاسة الإبصار على الحواس الأخرى ؟

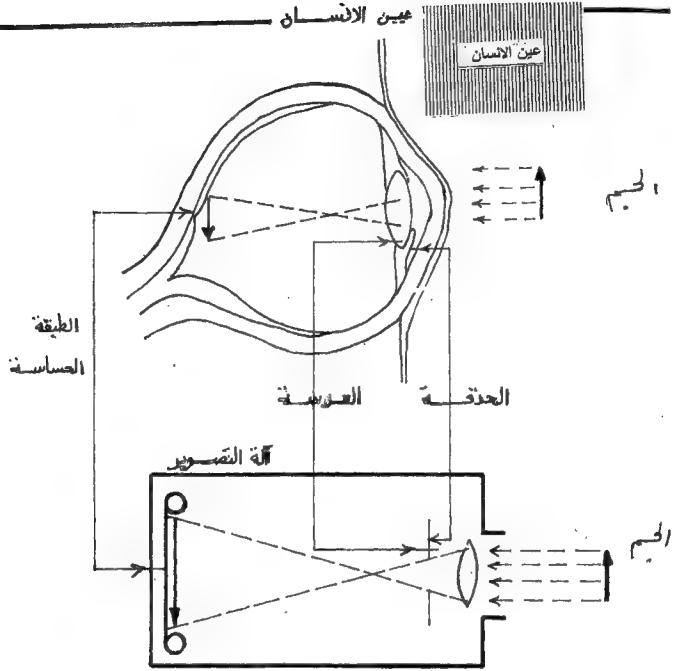
وفى محاولة للإجابة على السؤال السابق يذكر أحد العلماء الإنجليز أن الحافة المستقيمة للمسطرة قد تنتج إحساساً بأنها مقعرة لدى لمسها لأسباب عديدة مختلفة ، منها تغلب حاسة الإبصار بالعدسات البصرية البعد البؤرى أوحى بانحناء السطح وتتغلب بذلك على حاسة اللمس ، لكن السبب المقابل هو افتتاع الشخص القائم بالتجربة إفتناعاً كاملاً بأن السطح هو الحافة مقعرة لذلك يمرر إصبعه فوقه باعتباره سطحاً منحنيّاً ، أما لأن الجهاز

العين أدق وأرق عضو فى جسم الإنسان ، تقوم بعمل غاية فى الإتقان والتعقيد أحياناً لنرى بها عظيم صنع الله وإبداع خلقه ، وبها نرى العالم ونرتقيه ونستشعر مؤثرات الحياة وأبعادها وندرك جمال الدنيا ومتع الحياة .

وعين الانسان أبدع العيون على الإطلاق خلقت بتصميم فريد لما يسرت له فلا هى عين بدائية مفرطة فى البساطة تقتصر على الشعور بالنور والظلام ، إنما هى عين اتصال وإرسال ومكون وعنصر من جهاز اتصالي بالغ التعقيد لغاية وهدف واحتياج وكمال .

وعين الانسان تترك المحيط البيئى الذى يعيش فيه الإنسان من بر وبحر وفضاء فى حدود الموجات الضوئية ذات أطوال تتراوح بين ٤٠٠ - ٧٠٠ ميكرون ، ولا تلتص بالموجات الضوئية أكبر أو أصغر من حدود الطيف المنظور ، فليس من حاجة للإنسان فى عذاب أن اكتشبت عيناه حساسية عينية الخفاش بالقدرة على الرؤية فى الظلام ، ولا حاجة للإنسان بالإحساس بالموجات فوق البنفسجية للكلل فلرأى بها أملاكته موجاتها نهاراً .

ويميل الإنسان فى الغالب إلى الاعتماد على العينين للحصول على غالبية معلوماته عن بيئته وما يحيط به ، وحتى إذا وضع على عينيه نظارة أو عدسة تشوه الرؤية ، فإنه يفضلها كمصدر لاستقاء المعلومات حتى إذا تمكنت حاسة أخرى مثل حاسة السمع أو اللمس من إمداده بمعلومات أكثر دقة ، ورغم الأهمية العظمى لحاسة اللمس بالنسبة لتلامش المشاعر والأحاسيات ، فإن حاسة الإبصار تظل هى الحاسة رقم واحد بالنسبة للإنسان ويطلق علماء النفس على



وتقسم العنسة لتجويف العين إلى قسمين أمامي يملؤه سائل مائي ، وخلفي يملؤه سائل أكبر كثافة يسمى السائل الزجاجي . ويطن سطح العين الداخلي طبقة حساسة تسمى شبكية العين يوجد فيها نوعان من المستقبلات الضوئية ، العودان (RODS) والمخروطات ، والعيون مسئولة عن الإحساس بالضوء الخافت والمخروطات مسئولة عن استقبال

أو صلية بناء على لونه فلا لون في العين سواه .

ووسط القرنية ثقب ضيق هو إنسان العين (PUPIL) ينظم كمية الضوء التي تدخل إلى العين ، يضيق عند اشتداد الضوء ويتسع عند خفوه ، ومن خلف القرنية عنسة محدبة الوجهين وجهها الخلفي أكثر تحنّباً من الوجه الأمامي ،

يزداد كثيراً في الحجم بعد ذلك أما العين فلا تتغير كثيراً في الحجم .

والجزء الأمامي من العين وهو ما يقرب من ستمى محيطها عبارة عن غطاء شفاف يسمى القرنية وبقيّة المحيط عبارة عن غلاف صلب معتم يسمى الصلبة ومن خلف القرنية حاجز معتم يسمى الحدقة (القرنية) يختلف لونه باختلاف الأشخاص فيقولون عيون زرقاء أو سوداء

الأثوان . ويوجد في شبكة العين قرابة مائة مليون من العيودان وست ملايين من المخروطات .

ومهمة عدسة العين تكوين صورة حقيقية مقولة على الشبكية ، وتتلقى قمة الإعجاز في قدرة العدسة على كسر الضوء بحدّة ، وهو لا يتم على مرحلة واحدة كما في العدسات الزجاج ، إنما يزداد معامل انكسار عدسة العين باستمرار نحو الشبكية .. والتي تعتبر علمياً جزءاً من نظام بصري متكامل أو هي جزء متقدم من النظام العصبي المركزي وامتداد للعقل داخل العين وتؤدي عمل المخلفات للحسابات الالكترونية .. بل تعد بمخلفاتها الصلبة عقلاً ابتكر العقل الإلكتروني ذاته .

وبصر الإنسان السليم يميز قرابة ٣٥٠ ألف لون ، والعين الليلية تميز حوالي عشرة ملايين درجة لونية ، كما أن عين الإنسان تحتوي على ثلاثة أنواع من المخاريط ، كل نوع يختص بحساسية خاصة لأطوال أمواج لون رئيسي واحد مثل الأحمر - الأخضر - الأزرق . وهناك ثثار المخاريط المتساوي تسمى باللون الأبيض ، واستثارة نوعين تعطي لوناً مكملاً بدرجات متفاوتة يشعرنا بواقع اللون .

★ ★ ★

أنواع العين كثيرة منها البسيط ومنها المعقد التركيب وكلها تبرهن على وحدانية الخالق وتفرده لاله سواه ، مثلاً عين أو المستقبل الضوئي في الحيوانات وحيدة الخلية مثل الأميبا .. لا تؤدي دور العين المؤلف لنا ، لكنها على الأقل تشمرها بالضوء والظلام .

عين أخرى من العين البسيطة تتكون من مجموعة من الخلايا الحساسة للضوء تكون غالباً في فجوة في الرأس ومحمية بطبقة من الخلايا ذات الحبيبات وقد توجد لها عدسة أو لا توجد ، وتبقى دالتها مجرد مستقبل ضوئي لإنشاز الكائن بالحياة وانطلاقها مع إشعاعات الشمس والضياء . وعيون أخرى .. عدستها في مكان من الجسم والخلايا الحساسة للضوء في موقع آخر وبينها خلايا توصيل كاسلاك البرق والتلفراف .

أما عيون الحشرات مثل الذباب والنحل فهي مركبة من آلاف العدسات لكل واحدة منها قرنية خاصة ، هذه الآلاف من العدسات تعطي للعين الماكينة الدبابيس ويقوم مخ ١٠-١٢- بدماج هذه المعلومات والإحساسات الضوئية من المستقبيلات العصبية العديدة ويكون صورة متكاملة للعالم المحيط .

وعيون الصقر أثارت جدلاً علمياً كبيراً فلم يكن في استطاعة أحد تفسير قدرة الصقر على القفز والرؤية على مسافات بعيدة وارتفاعات شاهقة وتمييز فراسخها بدقة غير عادية أثناء الطيران ، وأثناء ثبات الفراش في أماكنها وسط بيئة مضطربة للريز إلى حد بعيد ، مثلاً ، يستطيع للصقر الأشياء تمييز أغراض اختبائية (تصنع لمعرفة حدة إصراره) فوجد أن عينيه تزيد ثلاث مرات على قوة أحد عين الإنسان ، الأمر الذي يجعل الصقر قادراً على تمييز تفاصيل متناهية الصغالة تحتاج عين الإنسان إصرارها إلى الاستعانة بالعدسات المقربة .

وقد تمكن عالمان هما أ . و . سنلدر ، والدكتور و . ه ميلر من تشرّيح عين الصقر بأسلوب حديث تماماً فاشفح أن العين تملك عدسة خلفية مكبرة تقوم بالخطوة الأولى في إصرار الطائر للأشياء البعيدة قبل أن تسلم صورة ما تراه للعدسة الأمامية المتصاغة بالبخ والتتالي تتركز صورة الشيء في داخل عين الصقر المساوية تقريباً لحجم عين الإنسان رغم ضآلة حجم رأس الطائر وضآلة مخه بالتالي بالمقارنة إلى رأس الإنسان ومخه .

وتوجد عيون أخرى لها تركيب فريد مثل عيون الجعبري ، فهي لا تحتوي على عدسات إنما يوجد بها مجموعة من المرايا ، وقد ثبت هذا القول من ملاحظة أنواع من الجعبري تعيش في أعماق البحار حيث تكون كمية الضوء ضئيلة للغاية ، وبذا لا يوجد بها صبغات تحجب مشاهدة عيونها من الداخل ، وهذه المرايا عبارة عن جيلتين من له معدل انكسار منخفض وعلى شكل مكعبات ، وهذه المرايا البيولوجية تمكّن الضوء بدرجة أقوى من المرايا الشائعة في دنيا البشر ، فينعكس الضوء على المرايا وتتجمع

الصورة في بقعة محدودة على سطح الشبكية .

وتترك العين ونعود سريعاً إلى عين الإنسان وآلة التصوير وخواص القول حولها من عين الإنسان .. يتطابق عملها مع القول .. (وصلت الرسالة الضوئية وفهمت) بين آلة التصوير وتدرج تحت النص (وصلت الرسالة الضوئية وسجلت) فكل منهما عدسة تكون صورة ضوئية مقولة للجسم أو المشهد ، هذه على خلايا حساسة ، وتلك على فيلم لحساس ولكل منهما هدفة تتحكم في كمية الضوء العار إلى الطبقة الحساسة ، لكن الفرق الشاسع في طريقة التحكم ، فآلة التصوير بها غالق يربط محور الضوء ويقدر زمن مروره وبعين الإنسان جفون تماثل الغالق ولكل منهما جسم مسطحة أسود من الداخل كي يمنع تشتت الضوء ، وانعكاسه على السطح الحساس فيريك ويشوش على الصورة .

معنى هذا أن رحلة الإنسان منذ فجر التاريخ البشري ومحاولاته فهم الضوء وتكوين الصورة الضوئية لم تأت بجديد بل حاول الرجال خلالها تقليد شيء مما منحه الله للمخلوقات .. بالنسبة كن فيكون (١) وكللت محاولات الإنسان من خلال حديد وزجاج وأملح وبلاستيك وطلاقة استهلكها وعرق تصيب على مدى السنوات الطوال ، ورغم مانعهم ونفراً عن آلات تصوير حديثة فائقة الحساسية والسرعة والدقة يبقى عطاء الله فوق كل عطاء وتبقى قدرة الخالق لا تداني ويمجز عن الاقتراب منها جهد البشرية كلها مهما تكاثفت وتنازرت ، ومهما سخروا من علم ومعرفة ولو كانت كل أجناس الأرض بعضهم لبعض مذاً وعزاً .. يكفي عين إنسان .. عدستها من سائل شفاف ليس به شعيرات دموية ويحورها الخالق لتتقذى من السائل .. يكفي شبكية تترجم الرؤيا والمشاهد باللون وبالمشهور الجسم في زمن لا يملك قياسه بأي معايير أرضية ..

جدول يبين مدى المرونة في الاستخدام من ناحية إدراك اللون والإحساس والتلفظ بالنسبة لآلة التصوير والعين .

أنا والله أشتهى سحر عينيك وأختى مصارع العشاق



إن العيون التي في طرفها حور

قتلنا ثم لم يحيين قتلنا

يصرعن ذا اللب حتى لا حراك به

وهن أضعف خلق الله أركاناً

وندع قدرة الخالق بلغنا العجز ولانملك
إلا الحمد لله سبحانه .

هل تريدون مقارنة بين ما وهبه الله لنا
وبين صناعة بشر مثلنا ؟ إن كانت الإجابة
نعم تلقى نظرة على الجدول :

وفرق آخر

هل سمعت يوماً شاعراً يصف آلة
التصوير مثلما وصف بشار بن برد العيون
قائلاً :

وجه المقارنة	العين	آلة التصوير
المرونة في الاستخدام	ذات مرونة عالية نسبياً ، ترتبط بمرونة جسم الإنسان .	مرونة إلى حد كبير وفق ما يشاء المصور .
الإحساس بالأشعة المنظورة وتسجيل الصورة الضوئية أ - الإحساس بالأشعة غير المنظورة . ب - تسجيل صورة بالأشعة غير المنظورة	تدركها وتنقلها إلى المخ للمعالجة والترجمة فوراً لاتحص بها لاتقوم بذلك	تتأثر بها الأفلام وتسجلها كما هي دون انفعال ويحتاج الفيلم إلى إظهار كيميائي تدركها تسجل الصورة
إدراك اللون والظلال والأضواء	تدركها بدرجة عالية	تدركها بدرجة أقل
التكيف مع شدة الإضاءة التكيف مع المسافة	عمل تلقائي بأوامر أيضاً تلقائي بالعصلات اللقابضة .	عمل يدوي يقوم به المصور . عمل يدوي يقوم به المصور . يتم الباقي في بعض معدات التصوير رغم نواحي كثيرة للخطأ .
التكيف مع زاوية الرؤية	لاتتكيف	يتم بتغيير العدسات
تدرك الحركة السريعة	نعم	نعم
تدرك الحركة فائقة السرعة	لا	نعم
القدرة على تغيير البعد البؤري	ثابت لا يتغير بعدها البؤري	يمكن تغيير البعد البؤري واستخدام عدسات مختلفة
مادة الصناعة	خلايا حية	زجاج - حديد - سبائك وأملاح .
عيوب العدسات	ثلاثة قصر النظر - طول النظر - الإستجماتيزم	أكثر من أربعة عشر عيباً

البهازسيا فى مصر

أضواء
على مشاكلنا
القومية

الدكتور/السيد محمد الشال



يتربع مرض البهازسيا على قمة الأمراض المتوطنة التي يعاني منها المجتمع المصرى ولقد ارتبط هذا المرض بالريف المصرى بحكم ظروفه البيئية والصحية وحالته الاجتماعية والاقتصادية و بحكم سلوكيات وعادات أهل الريف والوسائل البدائية التي يستخدمونها فى الزراعة والرعى ، ولقد كان للتوسع المستمر فى الرقعة الزراعية على مر السنين وتحول نظام الرعى من رعى الحياض إلى الرعى المستديم أثره الذى ساعد على انتشار هذا المرض بصورته الحالية فى ربوع وادى النيل .

ويشكل هذا المرض بالتهبة لمصر مشكلة قومية بالدرجة الأولى ليس فقط لانتشاره بنسب متفاوتة فى مختلف أرجاء وادى النيل بل لأن هذا المرض يصيب أطفالنا فى الريف دعاية المستقبل لهذا الوطن فى سن مبكرة مسبباً كذلك مشكلة من أخطر مشاكل الطفولة فى مصر لأن هذا المرض يؤثر تأثيراً كبيراً على نموهم الجسمانى والعقلى ويضعف من مقاومتهم للأمراض ويجعلهم عرضة للإصابة بها ويلازمهم إلى مرحلة الشباب وما بعدها متوغلاً فى أجسامهم ومنهكاً لقواهم وصحتهم ومسبباً لهم مضاعفات خطيرة لهذا يعد مرض البهازسيا من أهم الأمراض التي تنعكس آثارها على صحة الفرد وبالتالي على قدرته على العمل والانتاج وبذا يعتبر هذا المرض العدو

الريف عامة سواء من ناحية تحسين الظروف الصحية والبيئية أو من النواحي السلوكية والثقافية والتعليمية وهو يكمن أساساً فى أسلوب المعالجة المبنى على التخطيط الشامل والعمل الجاد الصادق والتنسيق بين جميع الجهات التي يعنىها الأمر حكومية كانت أم شعبية بما يضمن اتباع جميع وسائل المكافحة الشاملة ضد هذا المرض بالعمل على تحسين الظروف والأحوال البيئية والصحية للقرية المصرية والتي يجب أن تستهدف فى المقام الأول حماية مجارى المياه بها من التلوث

الأول للانتاجية فى مصر نظراً لما يسببه من انخفاض فى مستوى الأداء والانتاج علاوة على ما يشكله من عبء على الدولة فى الإنفاق على مكافحته وعلاج المرضى به وبمضاعفاته الخطيرة الأمر الذى ينتج عنه خسارة سنوية فى الدخل القومى لا يستهان بها ، الدولة فى أمس الحاجة إليها للانتفاع بها فى مجالات بناء الوطن وتنميته .

وعلاج مشكلة مرض البهازسيا مرتبط ارتباطاً وثيقاً بتنمية الريف المصرى والارتقاء بالقرية المصرية . وبماطلنى

نبذة تاريخية عن مرض البلهارسيا

مرض البلهارسيا موجود في مصر منذ آلاف السنين ولقد وجدت بويضات الديدان وبعض الظواهر المرضية لهذا المرض بجثث قدماء المصريين وسمى قدماء المصريين المرض بمرض البول النموي (āā) ذكر المرض بما لا تقل عن خمسون مرة بأوراق البردي وعرف قدماء المصريون الديدان وسموها (herrot) واستخدموا الاختوموني لأول مرة في تاريخ البشرية لعلاج هذا المرض . إكتشف تيودور بلهارس (Theodor Bilharz) أستاذ مساعد علم الأمراض بمدرسة الطب بالقاهرة ديدان البلهارسيا عام ١٨٥١ وسمى المرض باسمه عام ١٨٥٨ ثم إكتشف مانسون (Manson) النوع الآخر من الديدان والتي سميت باسمه عام ١٩٠٢ بعدها إكتشف ليبير (Leiper) القواقع الناقلة للمرض عام ١٩١٥ وبعدها ثورة حياة الطفيلي عام ١٩٢٥ .

بالافرازات الاندية وحماية أطفال ومواطني الريف من التعرض للإصابة بالمرض بشتى الطرق والوسائل بما فيها من تركيز على أساليب التربية الصحية السليمة على مختلف المستويات والأعمار ويشتى المبل لتغيير السلوكيات والعادات التي للفها أهل الريف والتي تساعد على انتشار هذا المرض وتحول دون للتغلب عليه سواء فيما يتعلق بالوقاية لتجنب الإصابة به أو فيما يخص بالاقبال على العلاج المبكر له وعدم تكرار العدوى به مرة أخرى بالإضافة إلى عمليات تطهير الترع والمصارف والقنوات بصفة مستمرة وعلى أوسع نطاق من القواقع الناقلة للمرض والأعشاب المختلفة الموجودة في قاع وعلى جوانب الترع والمصارف والتي تنمو عليها هذه القواقع بكثرة .

اما فيما يتعلق بالتولحي العلاجية فهي تستهدف الاكتشاف المبكر للمصابين بهذا المرض وعلاجهم قبل حدوث مضاعفات خطيرة لهم وذلك بإجراء الفحوص الدورية الشاملة للمواطنين في الريف والحضر على أوسع نطاق وعلاج المصابين منهم علاجاً كاملاً وفي أقصر وقت ممكن لا يستلزم منهم التردد لفترات طويلة قد توقفهم أو تعطلهم عن أعمالهم .

ان وضع التشريعات التي تساعد على ضمان عدم شرب أي مريض بالبلهارسيا دون اكتشاف أو علاج موضع التنفيذ والتي تحتم خلو الفرد من المرض أو تمام للشفاء منه كشرط أساسي للقبول بالمدارس والمعاهد والجامعات على مختلف مستوياتها وكذا كشرط للالتحاق بأى وظيفة أو عمل من الأمور الهامة والضرورية للتغلب على مشكلة هذا المرض .

ان وصول المياه النقية الصالحة للشرب وللاستخدامات الاندية للريف تستلزم بالضرورة توفيرها للمواطنين بالقوى بطريقة سهلة ميسرة وأقرب ما تكون إلى قراهم حتى يكون ذلك حافزاً لهم بفتحهم عن استخدام مياه الترع والمصارف كما أن إقامة النوادي الريفية وانتشارها بين أرجاء الريف بما تحتويه من وسائل للترفيه والتسلية لأطفال الريف وبما تضمه بين جدرانها من حمامات صغيرة للسباحة





إن نجاح مثل هذه التدابير الوقائية يستلزم تعاوناً وثيقاً بين الأجهزة المسؤولة عن الزراعة والرعي وعن صحة البيئة وعن الصحة العامة في عمليات التخطيط والاعداد والتنفيذ والمباشرة بالنسبة لمشاريع الري واستصلاح الأراضي بما يضمن عدم انتقال مرض البلهارسيا إلى هذه المناطق .

ثانياً :، التوسع في استخدام الوسائل الحديثة في الري والزراعة . إن إمكانية الزراعة سوف تعمل على الاقلال من ملامسة الفلاح للمياه الملوثة وبذا نقل من فرص العدوى بالمرض كما وأن تشجيع استخدام وسائل الوقاية الفردية التي تقي الفرد من العدوى أثناء العمل بالحقن عن طريق ملامسته للمياه الملوثة مثل استخدام الأحذية الكاوتشوك ذات الرقبة الطويلة والقفازات والملابس الواقية المانعة لالتسرب المياه والعمل على توفير هذه الوسائل الوقائية بأسعار زهيدة تكون في متناول يد الفلاح ويضعها عن طريق الجمعيات التعاونية الزراعية لضمان حصول الفلاح عليها بالسعر الزهيد دون عتاء من الأمور

التغلب على مشكلة مرض البلهارسيا باعتبارها مشكلة قومية : -

أولاً :، توفير أقصى قدر ممكن من تدابير الوقاية اللازمة لمنع انتقال مرض البلهارسيا وانتشاره إلى المناطق المراد استصلاحها زراعياً عند تنفيذ مشروعات استصلاح الأراضي حتى لا يتسرب

المرض إلى هذه المناطق سواء عن طريق شبكات الري التي تمتد في هذه الأراضي أو عن طريق السكان النازحين إلى هذه المناطق لاستصلاحها أو للعمل بها أو عن طريق جذور الشتل أو الطمي المنقولة إلى هذه المناطق للاستخدامات الزراعية .

إن مثل هذه التدابير الوقائية سواء كانت هندسية أم زراعية أم صحية يجب أن تدمج ضمن تصميمات هذه المشاريع منذ البداية باعتبارها أحد مكوناتها الأساسية لحماية هذه المناطق من انتقال المرض إليها كونها تشكل في حد ذاتها احتياطات أمن زراعي يلزم تنفيذ أي مشروع زراعي مثل احتياطات الأمن الصناعي التي تلازم تنفيذ المشاريع الصناعية .

والنهر سيكون هو البديل الذي يستعمل أطفال الريف للاستحمام واللعب بها في فصول الصيف بدلاً من الاتجاه إلى الاستحمام في مياه الترع والمصارف التي تحوي الطور المعدى للبلهارسيا . إن كل هذه الأمور ما هي إلا حوافز لها أثرها الفعال والمكمل لاتجاه الجهود المبذولة لمكافحة هذا المرض اللعين والقضاء عليه .

إن الحوافز هي محركات السلوك الإنساني والتراث الاجتماعي لأي مجتمع محلي ما هو إلا حلقات متداخلة من العادات والتقاليد والمعتقدات التي تسيطر سلوك الناس وإنما لكي نعمل على إزالة حلقة غير مرغوبة منها لابد وأن نخشع في هذا التراث حلقة جديدة تقوم بالوظيفة التي كانت تقوم بها سابقاً ولكن بشكل أفضل بحيث لنا مانع من تطوير للمعوقات الإنسانية نحو: الأفضل ومن تغيير للعادات السيئة التي ألها الإنسان والتي تضر بصحته .

ومن الأمور الهامة التي تساعد على

دورة حياة طفيلي البلهارسيا
شمستوزما هيما توييم
وشستوسوما ماسوني



الميراسيديم



(العائل الوسيط)



السركريا
(الطور المعدي)

والمهبل بالنسبة للعدوى بالبلهارسيا البولية وحول القولون والشرج بالنسبة للعدوى بالبلهارسيا المعوية حيث تبدأ الأنثى البالغة بعد التزاوج في وضع بويضاتها في أنسجة الأعضاء المصابة محدثة التغيرات الهيستولوجية والباثولوجية للمرض في الأعضاء المصابة .

٤ - تخرج نسبة من البويضات الحية التي تضعها الأنثى مع البول أو البراز إلى مياه الترع والمصارف والقنوات عند التبول أو التبرز بها .

٥ - تفقس هذه البويضات الميراسيديم الذي يسبح في الماء ويدخل الأنسجة الرخوة

لنوعين من القواقع خلال ٢٤ ساعة ويتكاثر بداخلها لمدة أسابيع ليحطنها في النهاية الميركاريا التي تخرج بدورها من القوقع سابحة في الماء لتخترق جلد الإنسان أو أغشيتها المخاطية مكررة العدوى بالمرض مرة أخرى .

١ - السركريا هي الطور المعدي لمرض البلهارسيا وهي بعد خروجها من القوقع تصبح في المياه يمتصا عن العائل النهائي لطفيلي البلهارسيا وهو الإنسان وتبقى معدية لفترة تتراوح بين ٢٤ و٨٨ ساعة

٢ - تخترق الميركاري الجلد السليم للإنسان وأغشيتها المخاطية المعرصة للعدوى عند ملامستها لها أثناء استخدام الإنسان للملونة في الري أو الزراعة أو في الاستحمام أو غسل الملابس أو الأشياء أو أثناء الصيد أو عن طريق شرب المياه الملونة .

٣ - تدخل الميركاري الدم بعد اختراقها للجلد عن طريق الأوردة الطرفية حتى تصل إلى الكبد وهناك تعيش وتنمو وبعد التضجج الجنسي للملح الذكر والأنثى ويتبرح إلى أماكن الإقامة النهائية بالأوعية الوريدية حول المثانة والبرستاتا والرحم

الهامة الجديرة بالنظر والدراسة والبحث حتى نقل من فرص العدوى بهذا المرض .

ثالثا : قيام المجالس الشعبية المحلية في القرى بتكثيف جهودها في مجالات التنمية الريفية وحل مشاكل البيئة . إن ذلك سوف يرفع من مستوى المعيشة في الريف عامة وسوف يساعد للفلاح على المعيش في ظروف صحية أفضل ويغير من سلوكياته وعاداته التي تساعد على انتشار هذا المرض ومن الأمور الهامة التركيز على حماية مجارى المياه من التلوث بالافرازات الاممية والتخلص للسليم من هذه الافرازات ليس فقط في نطاق القرية ولكن أيضا في مناطق العمل بالحقن بحيث يقضى الفلاح معظم وقته وذلك عن طريق الحفر الأرضية البعيدة عن مجارى المياه .

رابعها : قيام المدارس على مختلف مستوياتها في الريف بعملية التربية الصحية بطريقة علمية سليمة فيما يختص بهذه المشكلة وخاصة بالنسبة للنساء والشباب والمشاركة الصادقة مع غيرها من الجهات المسئولة في القرية في العمل على مكافحة

هذا المرض بشتى الطرق والوسائل باعتبار أن المدارس في القرى يجب أن تكون مصدراً للأشعاع الثقافي والترىوي في شتى المجالات .

خامسا : التركيز على العوامل التي تربط الطبيب بالريف وتشجعه على العمل والبقاء به والمشاركة في حل مشاكله مع غيره من الشباب المتعلم الذي تربط طبيعة عمله بالريف وبذلك يكون هؤلاء مجموعة من العاملين تكون في القوة الدافعة والمحركة لتنمية القرية مع غيرها من الأجهزة الحكومية والشعبية التي يخصصها الأمر .

إن طبيب القرية المهيا للعمل والمشاركة في حل مشاكل القرية مع غيره من العاملين بها أمر ضروري مع توفير الحوافز المجدية التي تشجعه على البقاء بالريف والعمل به مهما كان ذلك باعتبار أن تنمية الريف عامل أساسي في تنمية

أقلب الصفحة



جهاز جديد لتحسين قدرة الطفل على التعلم

عنم القدرة على المعلم ، التي قد نشأ بسبب عيوب خلقية عند الولادة ، لا يكتشف امرها غالبا حتى يبدأ الطفل مجابهتها في حجرة الدراسة . وقد تم مؤخرا ابتكار جهاز لاختبار قدرات الأطفال في سن مبكرة يعرف باسم محل الصورة التقديرى . وبذلك يمكن تدارك الأمر قبل أن يتعرض الطفل للمشاكل في المدرسة .

والجهاز الالكتروني يصدر إشارتين صوتيتين متشابهتين ، يقوم الطفل بالاصغاء اليهما عن طريق سماعات الأذن . ومن الممكن التحكم في اتجاهات الصوت بحيث يمكن للطفل الاحساس به في الجهة اليسرى أو اليمنى أو وسط رأسه . ويسأل الطفل عن مكان الصوت ، وعندما يشير إلى المكان يقوم أحد الفنيين بالتأكد من ذلك بواسطة شاشة الجهاز التي يظهر عليها مكان الصوت الصحيح . فإذا أخطأ الطفل في تحديد مكان الصوت بنسبة كبيرة ، فإن ذلك يدل على ضعف قدرته على التعلم . وبالتالي يخضع لاختبارات طبية أخرى توطئة لتحديد خطة العلاج .



والتنسيق المثمر لجهودها في مجال تنمية الريف وحتى تكون هذه الجهود فعالة ومؤثرة وتؤتي ثمارها في عمليات تنمية المجتمعات الريفية على المستوى المطلوب وبذا تضمن العمل بطريقة منمقة يمكننا من التقييم والمتابعة وتصحيح الممار بصفة مستمرة حتى يمكننا النهوض بالريف المصري وإزالة آثار التخلف العالق به ونوفر لمواطنيه الصحة والرخاء والتقدم .

مصر كلها وأن مايفق على تنمية الريف بعد استثمارا يعود على الوطن بالخير العميم .

سانحاً : ان إنشاء وزارة تخصص

بالتنمية الريفية أمر جدير بالنظر والدراسة والبحث بحيث تضم هذه الوزارة جميع الأجهزة المعنية بتنمية الريف والنهوض بالقرية المصرية وذلك لتحقيق التكامل فيما بين هذه الأجهزة بما يحقق الاستفادة الكاملة





الحرائق

في مجال الصناعة

مهندس / محمد عبدالقادر الفتحي

وتحدث هذه الحرائق غالباً بسبب فشل الإنسان في التحكم في تدفق السوائل أو الغازات التي تتدفق من الأبار ، ولعلنا جميعاً مازلنا نذكر الحريق الهائل الذي حدث في أحد أبار الغاز الجزائرية والذي أضاء غرب القارة الأفريقية ليلاً ونهاراً ، وشاهد الفرنسيون والأسبانيون شعلة اللهب الهائلة لهذا البئر وهم في بلادهم .

وعصوماً ، فإن الحرائق يمكن تقسيمها إلى أربعة أنواع رئيسية هي :

١ - حرائق المجموعة (أ) :

وهذه الحرائق من أكثر الأنواع شيوعاً ، وهي تحدث في المواد العائدية القابلة للاشتعال مثل الخشب والورق والأقمشة والمطاط ... إلخ ، ويمكن أن تكافح هذه الحرائق باستخدام المياه العادية أو باستخدام اسطوانات الإطفاء التي تصنعها بعض الشركات ، حيث تحتوي على مواد كيميائية خاصة يمكنها أن تؤدي إلى إخماد. جذوة اللهب ، ومن أشهر هذه الاسطوانات تلك التي تحتوي على مادي كربونات الصوديوم وحامض الهيدروكلوريك ، وحينما تتفاعل هاتان المادتان معاً يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يساعد على الاشتعال ، وله خاصية النفاذية والانتشار في كل أجزاء المنطقة التي يوجد بها الحريق .

٤ - التلوهون في تقدير الأخطار التي قد تقع نتيجة لعدم اتباع قواعد السلامة في التعامل مع المواد المختلفة القابلة للحريق كالكيمويات والزيوت والشحوم .

٥ - سوء حالة الأجهزة الكهربائية وعدم عزلها عزلاً مناسباً بحيث يمكن تجنب حدوث أي تلامسات في الأسلاك يتجم عنها شرر يؤدي إلى الحريق .

والسبب الثاني لحدوث الحريق هو أن يتم قصداً ، بمعنى أن يقوم به شخص لأغراض جردانية أو تدميرية ، أو بسبب أمراض عقلية ، وما أكثر هؤلاء الذين كانوا مصابين بهذه الأمراض ، ولذا أقوا العالم أوطاً مختلفة من الحريق ، ولعل أشهرهم نيزون الذي حرق منية روما وراح يلذذ برؤيتها وهي تلتهب ، وهولاكو الذي اكتسح بلاد الفرس وبغداد ، وأحرق كل للبلاد التي وقتت أممه ، وهتلر وبيجن وغيرهم كثيرون وكثيرون .

ومع تعدد التكنولوجيا تزداد مخاطر الحريق ، ومع التطور العسكري تتقدم وسائل التدمير وإشعال الحرائق ، ومنذ أن عرف الإنسان النار إلى يومنا هذا ، استغلها أسوأ استغلال في حروبه وغزواته وسلبه ونهبه ، وجاء القرن العشرون ، وجاءت معه وسائل وطرق جديدة لإحرام التيران : المقنونات والصواريخ والقنابل الحارقة والثرميت والنايلام والقنابل الذرية والهيدروجينية والمواد الكيميائية المستخدمة في حرق الغابات والنباتات ، وعشرات الأنواع الأخرى .

وهناك نوع آخر من الحرائق وهو حرائق أبار البترول والغاز الطبيعي ،

ما أصوب القول الحكيم الذي ينص على أن (معظم النار من منصرف الشر) ، ومع إيماننا جميعاً بصحة هذا القول وصدقه ، إلا أننا - مع الأسف - لم نفهمه جيداً ، أو بصورة أدق لم نعرف مضمره ومغزاه ، ومع ذلك نتجاهل قيمته ونهمل اتباع الأصول والقواعد التي تمنع تطاير الشر الذي قد يؤدي إلى حرائق خطيرة تأتي على كل شيء يقف في طريقها ، حيث تتركه هشيماً تذروه الرياح .

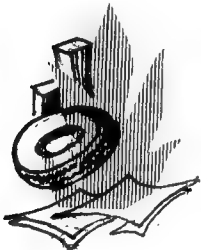
وعلى مر التاريخ وتغاقب الأيام ، كانت الحرائق التي عانت منها البشرية مردداً إلى سببين أساسيين لاثالث لهما :

الأول : الإهمال ، وهو يمثل النسبة العظمى من أسباب وقوع حوادث الحريق ، وفي واقع الأمر ، توجد صور عديدة للإهمال ، نذكر منها على سبيل المثال لالحصر :

١ - ترك السوائل والغازات القابلة للاشتعال بدون تغطية ، أو وضعها في أوعية أو خزانات غير مقللة جيداً بحيث ينهل تسرب هذه السوائل أو الغازات منها .

٢ - ترك الأماكن التي يستريح فيها الإنسان أو يعمل بها أو يتاجر في رحابها بدون تنظيف ، والترأخي في التخلص من النفايات والمخلفات التي تنجم عن الحياة اليومية سواء في البيت أو المصنع أو المتجر أو الحقل .

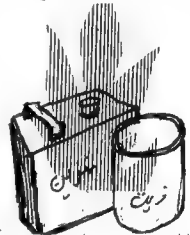
٣ - التدخين أو إشعال أي لهب في الأماكن التي توجد بها مواد قابلة للاشتعال كالبينزين أو الكيروسين أو الغاز البترولي المسال .



٢ - حرائق المجموعة (ب) :

وهذه الحرائق تحدث في المواد سريعة الاشتعال مثل بنزين السيارات وزيت البترول والكبروسين والغاز الطبيعي والشحم ومواد الورنيش والدهان ، ويستخدم لإطفائها بعض وسائل الإطفاء التي تعطي رغوة تعزل هذه المواد عن أوكسجين الجو ، وتعتمد نظرية هذا النوع على تكوين فقاعات مملوءة بالغاز ، تكون أخف من السوائل القابلة للاشتعال ، وبذلك يمكن لهذه الفقاعات أن تطفئ على سطح المواد المشتعلة أو المنتهية ، لتكون طبقة مانعة لدخول الهواء ، لأنه من المعلوم أن الحريق لكي يستمر لهيبه لابد له من وجود الأوكسجين الذي يأتيه دائماً من الهواء ، في أغلب الأحيان .

وهناك عدة أشكال للمواد المرغوبة تختلف باختلاف جهة التصنيع ، إلا أنها



كلها تتفق فيما بينها في الدور الذي تضطلع به ، وهو منع الأوكسجين من الوصول إلى المادة المشتعلة .

٣ - حرائق المجموعة (ج) :

وتشمل هذه المجموعة حرائق الأجهزة الكهربائية كالمحركات والمولدات الكهربائية والتوصيلات المنزلية في المنازل والمصانع ، وحرائق أجهزة التليفزيون ولوح التحكم وغير ذلك ، ومن الجدير بالذكر أن وسائل الإطفاء المائلة نفشل في إطفاء هذه الحرائق ، ولذلك تستخدم وسائل الإطفاء التي تنتج غاز ثاني أوكسيد الكربون أو الكيماويات للجافة التي يمكنها عزل المواد المشتعلة عن أوكسجين الهواء الجوي .

قد تصلح لغرض ما ، لا تصلح لغرض آخر ، وسوف نشير هنا باختصار إلى بعض الطرق التي يمكن اتباعها لمنع الحريق ، خاصة في مجال حفر وإنتاج ومعالجة زيت البترول :

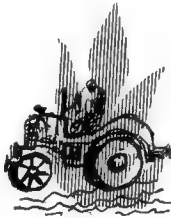
١ - منع التدفق العفوى Blowout

أثناء عمليات حفر الآبار وإصلاحها عن طريق اتباع الأساليب الآمنة في العمل ، واستخدام جهاز مانع التدفق العفوى Blowout Preventor في الوقت المناسب ، وهو جهاز يمكنه منع تدفق السوائل والغازات الهيدروكربونية من البئر إلى السطح .



٤ - حرائق المجموعة (د) :

وهي التي تحدث في السيارات والجرارات والقوارب ، كما تشمل أيضاً حرائق المعادن المشتعلة كالماغنسيوم والصوديوم والتيتانيوم والبتاسيوم وغيرها ، وعلى أية حال ، تعد هذه المجموعة خليطاً من أنواع الحرائق الثلاثة التي سبق أن ذكرناها ، وذلك لأنها تشتمل على الأخشاب والوقود والأجهزة الكهربائية في أن واحد ، ولمكافحة هذه المجموعة من الحرائق يستخدم الكيماويات الجافة أو أي وسيلة يمكن عن طريقها عزل أوكسجين الهواء في المواد المشتعلة .



وسائل منع الحرائق :

تختلف وسائل منع الحرائق باختلاف الأسباب التي أدت إلى نشوب الحرائق واضطرارها ، وبالتالي ، فإن الوسيلة التي

٢ - إبعاد جميع مصادر الشعلات

المكتوفة عن أحواض طين الحفر Drilling Mud - وهو سائل يستخدم أثناء عملية حفر آبار البترول لكي يقوم بنزيريد وتزيت آلة الحفر (الدقاق) ، كما يقوم أيضاً بحمل الصخور المنفتحة إلى السطح - وكذلك إبعاد مصادر اللهب عن أجهزة فصل الغازات المرافقة الموجودة مع البترول عن الزيت ، وعن أجهزة ومعدات التكسير ، مع مراعاة منع التخزين داخل هذه الأماكن .

٣ - تنظيم دورات الصيانة للأجهزة

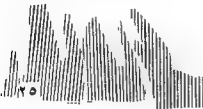
والآلات والصمامات ، وإصلاح أو استبدال التالف منها فوراً .

٤ - اتباع الأساليب الصحيحة عند

إجراء التوصيلات الكهربائية في حالة استخدام الموترات الكهربائية كمصدر للحركة .

٥ - متابعة العاملين ومراقبة أساليب

عملهم ، ونشر الوعي عن طرق الأمن الصناعي بينهم ، ومراقبة أي إهمال منهم ، خاصة فيما يتعلق بقواعد الأمن الصناعي ، ومكافئتهم وتشجيعهم إذا حرصوا على اتباعها وتطبيقها .



صناعة التخسيس

تسمن على حساب السمان

الدكتور مصطفى أحمد شحاته
أساتذ الأثن والاثف والحجرة
كلية الطب - جامعة الاسكندرية

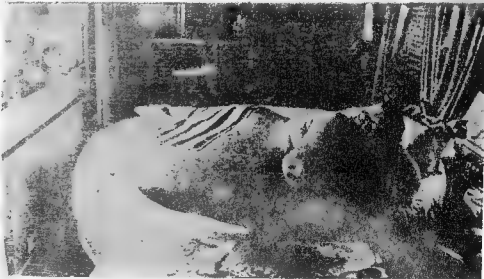
وقد تنبهت شركات التأمين العالمية التي تتولى التأمين على حياة الناس إلى هذه الحقائق فكثفت بدورها عن التأمين عليهم ثم لجأت إلى مضاعفة قيمة الاقساط عليهم كما أن أصحاب الاعمال الحرة الذين يهمهم انتظام العمل وكثرة الانتاج يجربون عن تعيين السمان في الوظائف نظرا لبعده حركتهم وقلة نشاطهم فإذا أضيف إلى هذه المشكلة الاقتصادية غيرها من المشاكل الاجتماعية في صعوبة الحصول على الملابس المناسبة والمواصلات المريحة وشريك العمر المناسب ، فأننا نلمس مدى الصعوبات والمشاكل التي تواجه مثل هؤلاء الناس .

ثم صدرت عن الجمعيات الطبية والمراكز الصحية نصائح وتوجيهات للسمان عن كيفية تجنب السمنة وطرق التخلص منها مع إرشادات بالطرق الصحية للغذاء والحركة والرياضة ولعل النصيحة الطبية الهامة التي يؤكدون عليها لكل الرجال أن يحافظوا على عدم زيادة وزنهم على ٧٠ كيلو جراما ، ولكل النساء أن لا يزيد وزنهن على ٦٠ كيلو جراما هذا هو المعدل العالمي الصحي الذي يجب أن لا يتعداه كل من يهجم المحافظة على صحته وحياته .

وبالرغم من كل ذلك تتزايد أعداد السمان في معظم الدول وترتفع نسبهم ومع تزايد هذه المشكلة وأستفحالها على مستوى العالم ظهر رجال أنكياه اتخذوا

وعندما ظهرت في أنحاء العالم إحصائيات عن أعداد السمان في كل دولة ومايعتريهم من أمراض متنوعة برزت هذه الظاهرة كمشكلة عالمية وكان على الهيئات العلمية والصحية أن تتصدى لها ، وعندما أجريت الدراسات والبحوث في هذا الموضوع ظهر أن السبب وراء ذلك قلة الحركة ونقص الرياضة والاقبال على المأكولات السمنة واللشوية مع كثرة المشروبات والحلوى ، وتبين أن كل زيادة تطرأ على وزن الانسان يقابلها زيادة في نسبة إصابته بالمرض ونقص ملحوظ في العمر ولذلك تنخفض الأعمار بين السمان .

سمنة مفرطة . لا يستطيع صاحبها التحرك من على السرير



السمنة عند الانسان عبء ثقل ، فهي ريادة جهد على أجهزة الجسم المختلفة التي تتحمل فوق طاقتها وعبء على القلب الذي يتولى دفع الدم إلى الجسم بجهد مضاعف ، وعبء على الساقين والاقدام التي تحمل أكثر مما تتحمل ، ولذلك تمرض هذه الأعضاء وتشيع قبل الأوان ، ويشكو الانسان السمين من كثير من الأمراض لعل أهمها السكر وضغط الدم المرتفع ، والروماتزم وأمراض القلب والشرابين وغير ذلك من القوائم الطويلة من الأمراض الباطنية والعصبية والجلدية .

لم يكن الانسان القويم يقاسى من هذه المشكلة ولان مضاعفاتها فقد كان كثير الحركة يميل إلى المشي والجري والرياضة يقوم بنفسه بكل الاعمال اليدوية ولا يأكل من الطعام الا ما يحتاجه ، ولا يسمى وراء الصغريات من الاكل والشرب لذلك كان صحيح الجسم رشيق القوام معتدل الصحة ، وغير شاهد على ذلك تلك الرسوم المنقوشة على المعابد والآثار القديمة والتي يظهر فيها قدماء المصريين طولان الاجسام ممشوقين القوام ، لا تنتفخ لهم بطن ولا تظهر على اجسامهم بروزات ، ولم يعرفوا تلك السمنة المفرطة ولا تلك الاوزان الثقيلة التي ظهرت هذه الايام وأصبحت ملازمة لكثير من الناس في عصرنا الحديث .



جمال الجسم ورشاقته هي أمل الانسان السليم

وتوفرها لمن يطلبها للاستعمال العام في المعاهد أو النوادي أو الاستعمال الشخصي في المنازل ، حتى أصبح كل منزل أوروبي لا يخلو من دراجة رياضية أو حزام تنليك أو أنقال حديدية للالعاب الرياضية ، التي تساعد الناس على حفظ صحتهم والقضاء على الشحم الزائد في أجسامهم .

ودخل الطب بكل إمكاناته في مجال محاربة السمنة ، بل نشأ تخصص حديث كامل لأمراض السمنة ، لدراسة أسبابها ومتاعبها ومضاعفاتها وطرق التخلص منها ، وأصبح لذلك أطباء متخصصون يقدمون علمهم وخبرتهم لمن يحتاجها . ولعل نصائحهم الدائمة هي المغالبة العظمى من الناس أن يحتفظوا في طعامهم وأن

السمان وترضى مزاجهم وتساعدهم على لنقص وزنهم .

والسمان يقاسون الأمرين في البحث عن أحجام الملابس الخارجية والداخلية التي تناسبهم والمقاسات والأطوال التي تريدهم ، وإذ ذلك قامت مصانع لتصنيع الأحذية والملبوسات ذات الحجم الكبير وأفتحت محلات عديدة في كثير من مدن العالم لاتباع الآ المقاسات الكبيرة فيلبا إليها السمان ليجدوا طلباتهم .

وللتخلص من السمنة يحتاج السمان إلى أدوات رياضية خاصة وأجهزة تنليك وتحريك وتنشيط ومعايد رياضية وعلاجية متخصصة ، وكل ذلك توفره لهم شركات خاصة تصنع تلك الأدوات

منها وسيلة للتكسب والتمشيد بل أنهم بنوا عليها خططهم ومشاريعهم الاقتصادية فكان أن أصبحوا من أصحاب الملايين بعد أن سمعوا وأثروا على حساب هذه المشكلة ، إنهم رجال صناعة للتخسيس .

فالسمان يحتاجون لطعام خال من الدسم ، قليل السكر منخفض للقيمة الحرارية ، ولا يجدون ذلك متوفرا فيما يتناولونه في المحلات أو المطاعم أو ما يشترونه من محلات ومستحضرات ،

فكان أن قامت شركات كبيرة عالمية لتصنيع أنواع من الخبز والبسكويت والمعلبات الغذائية بكل أنواعها التي تناسب

يتنظروا في الحركة والمشى والرياضة معنا من حدوث السمعة ، أما إذا جاءت السمعة فلذلك علاجات عديدة تبدأ بنظام معين دقيق للطعام والشراب ، وبرنامج محدد للعمل والحركة ، وجدول مخصوص للرياضة ، وقد يلجأ الطبيب لاستعمال بعض الأدوية ، وفي بعض الحالات المعقدة قد ينصح بالتدخل الجراحي لازالة جزء من الامعاء ، أو ازالة بعض أماكن السمعة من الجسم .

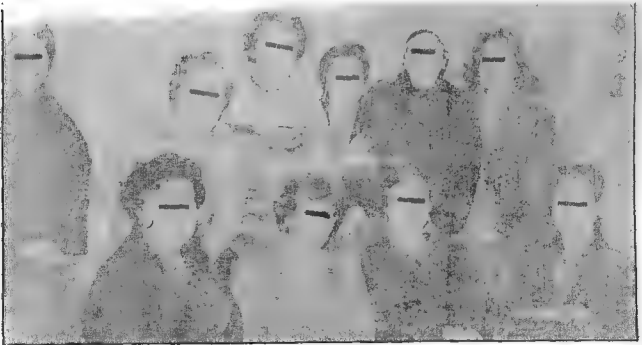


ثم دخلت شركات السياحة في هذا المجال ، بتنظيم رحلات للسمان لزيارة المناطق النائية ، وأماكن الابتغاء مع عمل برامج علاجية ورياضية لهم وإتاحة الفرصة للمشاركين في التمتع بهو اجتماعي منطلق من المشى والجري واللعب دون قيود أو حدود ، مع تنظيم دقيق للمشى والشراب مما يعود بالفائدة الكبيرة على هؤلاء السمان ، ويرجعون من هذه الرحلات أكثر صحة وشباباً وأقل وزناً وسمعة .

عندما يسمن الرجل يمتلئ جسمه وتبرز بطنه

ومع نجاح سباحة السمان وانتشارها ظهرت نوادي السمان التي تقتصر عضويتها على من يزيد وزنه عن الحد

سيدات المجتمع المصري يملن للسمكة كثيراً



زيادة الوزن والتوسع في تقديم كل ما يهيم
السمان ويساعدهم .

وكما زاد عدد السمان في العالم ، كلما
تشجعت شركات ومعاهد التخصص في
زيادة أعمالها ونشاطها من أجل زيادة
أرباحها ، وتتحقق المعادلة الاقتصادية التي
تؤكد أن صناعة التخصص تسمن وتتضخم
على حساب إنقاص أوزان السمان .

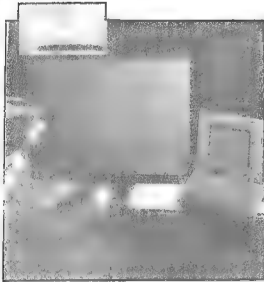
نوادى وجمعيات السمان ولعل أشهر هؤلاء
الاستاذان : مصطفى وعلى أمين اللذان
أنشأ نادى (شجر الجميز) بضم السمان
ممن يرغبون في التخلص من زيادة
الوزن ، ولكنه لم يجد التشجيع فلم يستمر
طويلا .

وفي كل يوم نقرأ جديدا في عالم السمنة
وتسعم عن صيحات متطورة في محاربة
الأوزان الزائدة وكلها تسمى إلى الحد من

الطبيعى ، تعطى الفرصة للمشاركين في
ممارسة الأنشطة الرياضية والاجتماعية
في جو من الحرية والانطلاق ، ما كانوا
يحصلون عليه في الحياة العامة . وفي هذه
النوادى يجدون التشجيع والتوجيه لاتباع
النظم الصحية في التغذية والرياضة
والعلاج .

ولقد كان في مصر الكثير من مشجعى

جهاز لأشعة الليزر يساعد رأسى الخرائط



يستخدم هذا الجهاز الأتوماتيكى لرسم الخرائط مقياس دقيق
جدا يتم توجيهه بسرعات عالية تكشف وقياس الخطوط المختلفة
على الخرائط . ويتضمن هذا الجهاز طريقة تكنولوجية متقدمة
لاستخدام أشعة الليزر وجهاز كمبيوتر فعال يقوم بتوقيع النقاط
وقياس الخطوط على الخرائط ، كما يساعد على سرعة قراءة
ومراجعة تلك الخرائط .

ويسمى الجهاز المذكور « فاستراك » . وفيه يتم تكبير
الصورة الفوتوغرافية السالبة (نيجاتيف) لخريطة ما بمقدار
عشرة أضعاف ثم تعرض على شاشة كبيرة . ويستطيع العامل
على هذا الجهاز طبع المعلومات وتغييرها أو تحديثها على
الخريطة وذلك باستخدام كرة متحركة سريعة ، يتم التحكم فيها
بواسطة مجموعة من الأزرار الكهربائية البسيطة ، ومجموعة
من الأوامر والتعليمات مثبتة على لوحة أمام العامل . وفي كل
مرة يتم فيها الحصول على معلومات أو معالم معينة ، تنقو
الصورة من على شاشة العرض وذلك لتجنب احتمالات تكرار
المعلومات أو حذفها . وهناك أيضا طريقة أخرى لرسم
الخرائط وهى التركيز على نقطة معينة على الخريطة وعرض
تفاصيلها مكبرة أو عرض معلومات عديدة بسيطة عنها .
ويستخلص للكمبيوتر الصغير الخاص بالجهاز السابق
المعلومات المتناسقة والهامة ويوزد بها المقياس سابق الذكر
لإرشاده وتوجيهه .

ويتم إختيار وتحليل تفاصيل المعلومات الفوتوغرافية بدقة
شديدة ، كما تقوم وحدة إختيار المعلومات الخاصة الموجودة
بالكمبيوتر بالتأكد من أنه ليس هناك أية معلومات غير مطلوبة
مخزنة ويساعد هذا على الاحتفاظ بأقل قدر ممكن من المعلومات
المطلوبة والمؤثرة ، كما يساعد على سهولة استرجاعها .
وبمجرد تحويل المعلومات الفوتوغرافية إلى أرقام فإنها تخزن
على قرص أو شريط مغناطيسى . حتى يمكن استرجاعها عندما
يريد العامل المتخصص في رسم الخرائط تحديث الخريطة أو
تغييرها وفقا لتغيرات العصر .

رجل آلى بـ ١٩٥ دولارا

للتنت شركة (ار . بي) الأمريكية
آلة منزلية صغيرة مزودة بكمبيوتر صغير
تقوم بحد مهمات فى المنزل خلال غياب
صاحبه .

هذا الرجل الآلى الصغير لا يكلف أكثر
من ١٩٥ دولارا أمريكيا وهو فى حجم
تليفزيون ٢١ بوصة يسمى (ار . بي ٥
اكس) وبالإمكان توجيهه عن طريق
موجات إراديو .



المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

تحت إشراف
الأمة الإسلامية بعيد رأس السنة الهجرية

الأستاذ / أحمد أمين

لرواد مكتبته

يقدم

- أحدث المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات .
- نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية .
- أحدث كتب العمارة والفنون .
- قسم خاص للدراسات والبحوث العلمية المتخصصة .
- الكتب المدرسية المقررة من دور أكفوز ونلسون بائنة المدارس اللغات في مصر .
- جناح خاص لمكتب الأطفال واللعب التعليمية

ويقدم للسادة العلماء والأطباء :

- ① أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٣ / ١٩٨٤
- ① جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والاقتصاد
- ① وكلاء موسوعة مكبر وهيل للعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢ . خمسة عشر مجلداً والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣
- ① أكبر مجموعة من دوائر المعارف العالمية المتخصصة

١٢١ من التحرير / الدقة ب ٨٤٣٥٦١ تلس ٩٤١٢٤

يوغيا من العاشرة صباحاً حتى الثامنة مساءً
ماعة الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الرقعة الأسبوعية الجمعة)

تكنولوجيا الفضاء تخدم أهل الأرض

الدخول إلى الغرف المفروغة من الهواء ، حيث تصنع رقائق السيلينيوم شبه الموصلة تستخدم في صناعة الألكترونيات ، كما تستخدم السوائل الحديدية أيضا للتبريد داخل مكبرات الصوت العالية الأداء وفي عدد من المنتجات والعمليات الأخرى مثل أبحاث طاقة الانتماج والمعدات الطبية .

أنتهت «ناسا» أيضا غشاء من البلاستيك المعمد كي يستخدم في عزل الإشعاع الحراري عن المركبات الفضائية الأمريكية وقد استخدمت هذه الأغشية للمعمدة لخدمة أهل الأرض في صناعة الثياب المعزولة وستائر النوافذ وبطانيات الطوارئ العازلة ومواد تغليف الأغذية المتلجة وعاكسات الضوء الفوتوغرافية .

قامت إحدى مراكز الفضاء الأمريكية أيضا بتطوير مادة رغوية تقاوم الاشتعال أكثر من أية مادة أخرى كانت تستعمل من قبل وذلك لتقليل أخطار الحريق فوق المكوك الفضائي ، وهذه المادة يمكن استخدامها في كافة وسائل النقل الأرضية كالقطارات والبلوخر وعربات الترنزيت المرعبة .

قامت إحدى الشركات الأمريكية أيضا بصناعة أدوات آلية لاتصل بأى سلك من أجل التقاط عينات من تربة القمر وصخوره ، وقد أدى هذا إلى تطوير سلسلة من الأدوات والأجهزة التي لاتصل بسلك ويستخدمها المستهلك والطب والصناعة

وعلى مستوى الفرد ، تطلع أحد المهندسين المنيبين على بعض الاختراعات الخاصة بالفضاء فقام بمحاولة الاستفادة من النظريات العلمية التي طبقت وقام بشرائها لوحين شمسيين وذلك بهدف التقاط حرارة الشمس وبني منها شبكة تزود داره بالماخ الساخن .

والحقيقة أن آلاف الابتكارات التي جاءت كنتيجة جانبية لتكنولوجيا طورت أصلا من أجل برنامج الفضاء ساعدت على تحسين أسلوب الحياة اليومية لملايين الناس في سائر أنحاء العالم .

تسمع كل يوم عن إنجازات علمية ضخمة في مجال تكنولوجيا الفضاء ضمن برامج الفضاء الأمريكي أو السوفيتي ..

والسؤال الذي يتبادر إلى أذهاننا عادة .. وماذا نستفيد من هذه الأموال الضخمة والاعتمادات الهائلة التي تصرف على هذا النوع من النشاط ؟..

لماذا لاتوجه هذه الأموال لخدمة الإنسانية .. والسلام أو لرفع مستوى الدول النامية على سبيل المثال .. والواقع يقول إن تكنولوجيا الفضاء

يمكن من أن يدخل إلى هذا الوقود مسحوقا من حبيبات أوكسيد الحديد الناعمة جدا ليكسب الوقود خصائص مغناطيسية بحيث لو وضع مصدر مغناطيسي داخل المحرك يستطيع أن يجذب الوقود إليه ، وقد تم تطبيق هذه التكنولوجيا المتقدمة في الأرض فنجد أن السوائل الحديدية تستخدم اليوم في عمليات السد المحكم احكاماً تاماً والتي تعد ضرورية لمنع الملوثات من

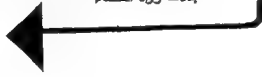
تستخدم الآن بانتظام لحل مشكلات الأرض فيصنع منها منتجات تخدم مجموعة كبيرة من الحاجات وتقدم فوائد اقتصادية واجتماعية واسعة النطاق ، على سبيل المثال نرى أن الإدارة القومية الأمريكية للطيران والفضاء (ناسا) واجهت في الأيام الأولى من تاريخها مشكلة صب الوقود في محرك سفينة الفضاء الدائرة في الفلك ، لأن هذا الوقود منعقد الوزن إلا أن أحد العلماء

- تصميم رخيص لجهاز

يلتقط حرارة الشمس



- رجال المطافي يرتدون بذلة واقية من
الحريق طور قماشها أصلاً لكي تصنع
منه بدلات رواد الفضاء



- طائرة شراعية منزلقة ، يرتكز
تصميمها ارتكازاً جزئياً على التكنولوجيا
التي طورتها وكالة الفضاء الأمريكية
عندما كانت تدرس حلولاً بديلة للمظلات
من أجل تخفيف سرعة هبوط المركبات
الفضائية لدى عودتها إلى الأرض .





بالزخم من أن الانسان - على سطح الكرة الارضية - لم يعرف الصاروخ لغزو الفضاء إلا في النصف الأول من القرن العشرين ، إلا أن هذا كان منذ قديم الزمان - من أحلام الانسان للطيران والخروج من الأرض للتجول ومعرفة الفضاء الخارجي .

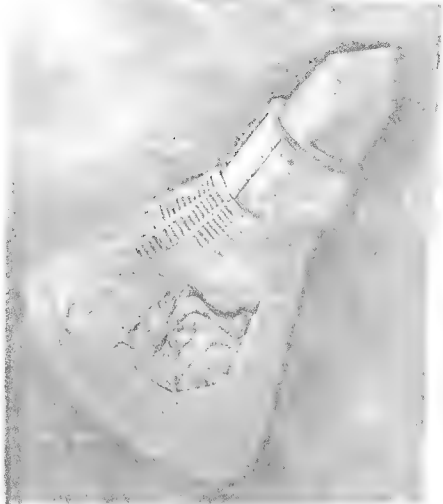
ومنذ حوالي ألفي عام كتب كاتب اغريقي عن مركب محمولة بواسطة طيور البجعة متجهة إلى القمر ، وبعد ذلك ولفترة طويلة لم نجد شيئاً يذكر على رحلات فضائية .

ثم تم اختراع التلسكوب وبدأ الانسان يكتشف ويعرف الكثير عن الفضاء الذي يحيط بالأرض . وقد توصل العالم الفلكي كبلر إلى القوانين التي تحكم حركات الكواكب . وقد كتب كتاباً يقص فيه رحلة إلى القمر . فيها سافر بطل القصة إلى القمر بواسطة أسهل الطرق ألا وهي بواسطة السحر !!!

وفي عام ١٦٣٨ كتب الكاردينال فرانسيس جودوين عن مسافر قام بحمله عشر جماعات للذهاب إلى القمر ... رحلة عجيبة حقاً ... !! ...

ومنذ مائة عام كتب جولز فيرن الفرنسي كتاباً بعنوان « من الأرض إلى القمر » وقد قذف المسافر بواسطة مدفع كبير جداً ، وقد نسي جولز فيرن أن هذا المسافر لابد أن يموت بواسطة انفجار المدفع أو أن يحترق بل ويشوى على الأكل نتيجة الحرارة الشديدة من انفجار المدفع وذلك قبل الوصول إلى أي بعد ... !! ...

كان الصينيون منذ حوالي سبعمائة عام هم أول من أطلقوا الصواريخ بواسطة مسحوق البنادق ، وقد كانت عبارة عن ألعاب نارية في السماء مثل ما يطلق في الاحتفالات والأعياد الوطنية . ولكن بعد الحرب العالمية الأولى ١٩١٤ - ١٩١٨ فقد بدأ الاهتمام بتطوير الصواريخ ، وكان السبب الرئيسي لهذا الاهتمام هو أن الانسان كان قد تعلم فعلاً الطيران ، ولكن طيران الفضاء يختلف تماماً عن الطيران بواسطة الطائرة .



المكتور رشدي عازر غريس
استاذ ورئيس قسم الفلك
بمعهد الارصاد

رحلة فضائية

خارج الأرض

ويجته إلى المكان المطلوب في الكون الواسع .

أن الاموال التي تقسمها على سطح الأرض تصوير صغيرة جدا عندما تنطلق في الفضاء . من المعلوم أن محيط الكرة الأرضية عند خط الاستواء هو ٢٥ ألف ميل ويقع القمر على بعد حوالي عشرة أمثال طول محيط الكرة الأرضية أي حوالي ٢٣٨ ألف ميل . أما الكواكب فالزهرة وهي أقربها من الشمس ويكون أقرب بعد لها من الأرض هو ٢٦ مليون ميل ، أما باقي الكواكب فهي على أبعاد أكبر من ذلك بكثير . أما إذا فكرنا في أبعاد النجوم ، فإنه يصبح من الخيال وضع أرقام لها ، ولهذا فإن الفلكيين اتخذوا وحدة لقياس المسافات في الكون تعرف باسم السنة الضوئية وهي المسافة التي يقطعها الضوء بسرعة ٣٠٠ ألف كيلو مترا في الثانية لمدة قدرها سنة كاملة .

أن يوم ٤ أكتوبر ١٩٥٧ لا ينساه الإنسان ، وقد سجل في التاريخ ، وهو

يلزمها في المقام الأول مدنها بالوقود اللازم ، وحيث أن هذا الوقود لا يحترق بدون هواء أي بدون أكسجين ، ولعدم وجود الهواء في الفضاء الخارجي فلا بد من حمل هذا الهواء في الصاروخ مع الوقود المستعمل .

هناك العديد من أنواع الوقود التي يمكن استغلالها ، منها الكحول مع الأكسجين السائل لمدنها بالهواء السائلز لا يحترق . وأيضا بيروكسيد الإندروجين الذي يتحوّل على الأكسجين والماء . ومن المعلوم أن الصاروخ ينطلق في الفضاء بسهولة أكبر عما في الغلاف الجوي وذلك لعدم وجود أي مقاومة ...

إن قوى الجاذبية الأرضية تعتمد على كتلة الجسم ، أي على كمية المادة المكونة لهذا الجسم . وكلما اقترب الجسم من الأرض كلما زادت قوى الجاذبية عليه . وكلما بعدنا عن الأرض قلت وضعفت قوى الجاذبية . وللهروب من قوى الجاذبية الأرضية لا بد أن ينطلق الجسم بسرعة تساوي سبعة أميال في الثانية أي حوالي ١١ كيلو مترا في الثانية ، وهي ما تسمى بسرعة الهروب . ولكي ينطلق صاروخ إلى الفضاء يمثل هذه السرعة يتطلب قوة هائلة وفي نفس الوقت له من متانة مكوناته وصلابته التي تتحمل الضغوط العالية ومقاومة الحرارة الناتجة من الاحتكاك في الهواء أثناء انطلاقه خلال الغلاف الجوي الأرضي .

وهناك طريقة أسهل لإطلاق الصاروخ ونبدأ بصاروخ ليس من الضروري الهروب الكامل من الأرض ويمكن أن نضع على قمة هذا الصاروخ صاروخا آخر ، اثنين أصغر ، وتنطلق واحدا بعد الآخر عندما يصل الأول إلى آخر مرحلته ينفصل ويسقط إلى الأرض ، ثم يبدأ الثاني في الانطلاق إلى مده ثم ينفصل ويسقط ، ويستمر الثالث حتى يهرب من جاذبية الأرض بعيدا عن الغلاف الجوي حيث تقل المقاومة وتضعف الجاذبية وتأخذ السرعة في الزيادة وعندما تصل هذه السرعة إلى ٢٥ ألف ميل في الساعة يهرب الصاروخ من الجاذبية الأرضية ، وبعد ذلك يمكنه أن يفوق في الفضاء

ومن المعلوم أن الطائرة يلزمها الأكسجين الضروري لاحتراق وقودها الذي يمدّها بالطاقة لتحريكها ، كما أن الهواء لا بد أن يحيط بها من فوق ومن تحت اجتناعا لحملها ودفعها إلى الأمام . وكيف يمكن الطيران بدون هواء !!

أول من وضع قواعد واسمات انطلاق الصواريخ هو العالم الرياضي الروماني « هيرمان أوبرث » وقد تمت في نفس الوقت عدة تجارب في كل من أمريكا وألمانيا .

أما العالم الألماني « فيرنر فون براون » فقد كان رائدا لتجارب عملية إطلاق الصواريخ في أوروبا ، وبعد ذلك كان من أبرز القاميين لخطط أمريكا الفضائية . أما خلال الحرب العالمية الثانية فكان لفون براون الفضل الأكبر في مساعدة ألمانيا النازية للتهوؤ بصناعة سلاح الصواريخ الفتاكة والمعروفة بـ V2 (أو V2) . وهذا الذي كان له الأثر الكبير في تدمير وإبادة الأرواح والمنشآت في كثير من المدن وخاصة لندن ...

من قوانين نيوتن المعروفة منذ حوالي ٣٠٠ عام قانون « لكل فعل رد فعل » ولعلك تكون قد عانيت منه أثناء طفولتك ، وذلك عند سقوطك من الدراجة . وكذا عندما تدفع بجسم . ففي نفس الوقت يدفعنا هذا الجسم إلى الخلف ، كما أن عجلات السيارة تضغط على الطريق في عكس حركتها وبإضافة إلى ذلك فعندما تسير فإن أقدامنا تضغط على الطريق في عكس اتجاه سيرنا ، وأخيرا عندما نطلق ببندقية سيد فإنه ليس فقط الضغط على الرصاصة لدفعها إلى الهدف بل في نفس الوقت فإن البندقية تضغط للخلف على كتف الصياد أي عكس اتجاه انطلاق الرصاصة .

وعندما تنطلق خارج الغلاف الجوي المحيط بالأرض ، أي في الفضاء الخارجي لا نجد شيئا ندفعه أو نضغط عليه . وفي جميع الأوقات تعمل الجاذبية الأرضية على جذبنا إلى أسفل مثل تأثير مغناطيس قوى . ويمكننا الانطلاق في الفضاء فقط بواسطة اندفاع الصاروخ إلى الأمام .

ولكي تندفع الصواريخ إلى الأمام

ولايقاف الصاروخ عند هبوطه على سطح الأرض أو سطح القمر أو أى مكان آخر تستخدم ثقلات مضادة الاتجاه لتخفيف سرعة الصاروخ وتصل مثل الفرامل للمركبات على سطح الأرض .

والى لقاء آخر فى العدد القادم

اتجاهات مختلفة وبذلك يمكن تغيير اتجاه الصاروخ ، كذلك يمكن تجهيز الصاروخ بمدة غرف للاحتراق على جوانب الصاروخ وفى أعلاه وأسفله ... هذا بجانب غرفة الاحتراق الأساسية ، وبذلك يمكن تغيير اتجاه الصاروخ بتشغيل غرفة الاحتراق الفرعية المطلوبة .

اليوم الذى أطلق فيه الروس أول صاروخ دار حول الأرض ، ومنذ ذلك التاريخ تم إطلاق العديد من الصواريخ بعضها يضم بداخلها بعض رواد الفضاء .

وإذا ما أطلق صاروخ بسرعة عالية جدا فمن المحتمل أن يذهب بعيدا عن الأرض بدون رجعة ، وإذا كانت سرعة إطلاق الصاروخ غير كافية فمن المحتمل أيضا أن يرجع إلى الأرض ثانية ويحترق أثناء اندفاعه خلال الجو المحيط بالأرض . وفى حالة إطلاق صاروخ لينور حول الأرض فلا بد من إطلاقه بواسطة سرعة صحيحة مناسبة تبعاً لمدارته من سطح الأرض .

فإذا أردنا أن يدور القمر الصناعى على بعد ٢٠٠ ميل من سطح الأرض ، فيجب أن تكون سرعة إطلاق الصاروخ حوالى ١٨ ألف ميل فى الساعة وبهذه السرعة يستمر القمر الصناعى فى الدوران حول الأرض لعدة سنوات .

لقد كان الصاروخ الذى حمل رجل الفضاء جون جلين إلى مداره حول الأرض بزن ما يقرب من ١٢٧ طناً طولته ٢٤,٤ متراً . وأهم جزء فى هذا الصاروخ هو القمرة أو الكبسولة التى يعيش فيها جون جلين وبها جميع الأجهزة الحساسة للقياس ومسلزمات المعيشة للفترة التى يمكثها رجل الفضاء . ويصل وزن هذه الكبسولة ما لا يزيد على ١,٥ طن . ويوضح أن باقى وزن الصاروخ هو الوقود اللازم لتوصيل الكبسولة إلى المدار المطلوب حول الأرض أو خارج الأرض . ويتقسم هذا الوزن الأخير إلى جزئين أولهما وزن الصاروخ فارغاً حوالى ١٢ طناً شاملاً وزن الكبسولة وثانيهما يكون وزن الوقود حوالى ١١٠ ألف طن . ومعظم كمية هذا الوقود تحترق فى المراحل الأولى لإطلاق الصاروخ لتغلب على الجاذبية الأرضية .

كيف يمكن توجيه المركب الفضائى خارج الغلاف الجوى ؟ ... حيث لا يوجد ما يضبط عليه مثل دفة المركب فى الماء !! ... أو دفة الطائرة فى الهواء !! أما فى حالة المركبات الفضائية فهناك العديد من طرق توجيهها ... منها أن غرفة الاحتراق يمكن تحريكها فى

أشعة لتشخيص الأمراض قبل وقوعها

الخلايا العصبية ينسج الدماغ حيث تطلق إشاراتها الإشعاعية وتترجم هذه الإشارات إلى صورة مرئية على هيئة نقاط لامعة مميزة .. فى حالة الشخص الطبيعى يبدو نصفاً الدماغ متطابقين من حيث شدة اللمعان .. أما إذا فشل نصف واحد منهما فى الحصول على القدر نفسه من الدم المشع الذى يحصل عليه النصف الآخر فإنه يبدو أقل لمعاً .. ما يدل على وجود انسداد ما فى الشرايين والشعيرات الدموية الموصلة إليه .

وليس لهذه المواد المشعة أية أخطار على جسم الإنسان لأنها مريحة التحلل مما يجعلها تتلاشى بسرعة قبل أن تتركب فى أنسجة الجسم .

أحدث طريقة لتشخيص الأمراض ابتكرها (روبرت بولين) الباحث بالمستشفى العسكري فى مانيسون بولاية ويسكونسن .

تعتمد فكرتها على استعمال مادة مشعة هى (فلور ١٨) على هيئة (فلوريد الميثائل) التى تتميز بقلّة ثباتها وتحللها إلى إشعاعات ذرية يمكن رصدها بمسر وسهولة .

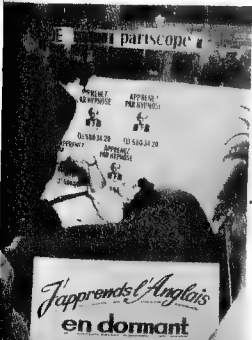
هذه الطريقة تمكن الباحثين من تشخيص بعض أمراض الدماغ قبل وقوعها .. وعلى الأخص مرض السكتة الدماغية . فعندما تحقن هذه المادة المشعة فى مجرى دم الشخص المحتمل إصابته بهذا المرض تنتقل عن طريق تيار الدم إلى

(تعلم .. وأنت تائم)

هذه الطريقة تلقى رواجاً فى باريس . ويقوم بها (أريك بارون) مدير أول معهد فرنسى للتعليم بواسطة التنويم المغناطيسى الذى يقول أن شخصاً متوفماً يملك سلوكاً دماغياً يشبه إلى حد كبير ما يمكن تسميته (السلوك المعلوماتى) .

فالدماغ المتوّم يستوعب المعلومات بسرعة تتراوح بين خمس وثلاثين مرة أكثر من سرعة الذاكرة المستقلة .. وهذا يمتنى أن قدرة الذاكرة البشرية تكون أكبر بالنسبة نفسها خلال التنويم المغناطيسى .

ويضيف (بارون) أن مدرسته تستطيع تعليمك الطباعة خلال ٤ ساعات ورياضة التنس خلال أسابيع قليلة واللغة الصينية خلال شهر .



البراغيث تتخاطب

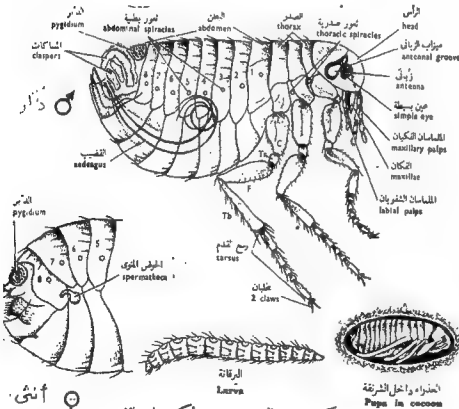
بالموجات الصوتية

القلب
ينتج
نصف طن
من
الكرات
الدموية

١ - وزن قلب الانسان حوالى نصف كيلو جرام وهو فى حجم قبضة اليد ، ويزن القلب عند الولادة حوالى أوقية وهو يبدأ الانقباض والانبساط قبل الولادة بشهر ، ويقوم القلب بضخ الدم ، كل دقيقة ، إلى

البرغوث باستقبال الرسالة وقراءتها عن طريق السنسيليوم . ولكن ما الذى يدعو البراغيث للتخاطب ؟ طبعاً على الطعام . هذا ويعتقد الباحثان أن البرغوث عندما يجد مصدراً للطعام فإنه يرسل برقية ، بدعوة عامة ، لكل الأصدقاء والجيران ، للمشاركة فى هذه الوليمة . ويبدو أن هذا البرغوث البسيط ليس ثرثاراً فحسب ولكنه أكثر كرمًا على عكس ما يتوقعه كثير من الناس .

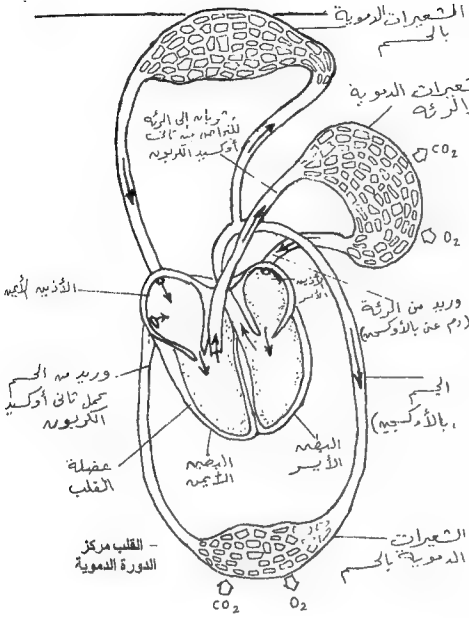
استطاعت الدراسات الحديثة أن تتوصل إلى اكتشاف قدرة البراغيث على التخاطب مع بعضها . وتعتقد هذه الدراسات أن البرغوث ، الذى يعتبر أحد المخلوقات البسيطة والمتواضعة ، يملك مهبة ليست بسيطة ولا متواضعة ، وهى قدرته على التواصل مع بقية البراغيث . فقد أوضحت هذه الدراسات أن الحشرات لها القدرة على إرسال واستقبال الرسائل عن طريق الأصوات ذات التردد العالى جداً . ففى جامعة فرجينيا الغربية بأمريكا ، قام كل من جيمس أمرين ، الباحث فى علم الحشرات ومارك جيراك المهندس الكهربائى ، بفحص الهيكل الخارجى للبرغوث باستخدام الميكروسكوب الإلكتروني ، وقد أهتم الباحثان بدراسة الترتيب الغريب للشعر الموجود على السنسيليوم (Sensillum) وهو عضو له علاقة بالإحساس ، موجود على الجزء الخلفى للبرغوث ، وقد لاحظا أن شعر السنسيليوم يهتز بسرعة فى وجود الأصوات ذات التردد العالى جداً ، وقد استنتجا أن السنسيليوم حساس جداً للأصوات ذات التردد العالى . وقد لاحظ الباحثان أن الأصوات ذات التردد العالى جداً تصدر من فتحات نهوية صغيرة موجودة على بطن البرغوث ، وعلى هذا فمن الممكن أن يقوم برغوث بإرسال رسالة إلى برغوث آخر عن طريق إصدار مجموعة من هذه الأصوات ، ويقوم



شكل ٣٧ - البرغوث « يولكس إريتاز »

FIG. 37 - PULEX IRRITANS

- البراغيث تتخاطب

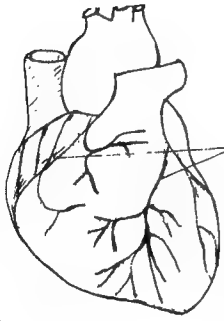


جميع أجزاء الجسم ، ولقلب فترة على الاستمرار في دفع الدم لأكثر من ٧٠ عاماً ولهذا فهو يعتبر مضخة جارية . وينقسم القلب إلى مضختين وكل واحدة لها نفس القدرة ، فالأولى ترسل الدم إلى الرئتين حيث تتخلص كرات الدم الحمراء من ثاني أكسيد الكربون الناتج من احتراق الغذاء ، ثم يتحد هيموجلوبين كرات الدم الحمراء بالأكسجين ، ثم يرجع الدم ثانياً إلى القلب حيث تقوم المضخة الأخرى بدفع الدم الذي يحمل الأكسجين إلى جميع أجهزة الجسم . ويضخ القلب يومياً حوالي ٨ - ٦ لترات من الدم أي حوالي ٢٠٠ مليون لتر من الدم خلال فترة حياة الإنسان . ويعتبر أي خلل في عضلة القلب أو أي خلل أو إصابة في أوعيته الدموية هو السبب الرئيسي للوفاة في كثير من الدول .

٢ - يغذى الشريان التاجي عضلة القلب بالغذاء والأكسجين ، وفي بعض الأحيان يحدث انسداد في فرع صغير للشريان التاجي نتيجة تكوّن جلطة دموية ، ويزداد هذا الانسداد إلى توقف بعض العضلات نتيجة عدم وصول الغذاء والأكسجين إليها ، وكلما انخفض وصول الغذاء والأكسجين إلى عضلات القلب كلما قل نشاطها وتوقفها عن القيام بوظائفها الرئيسية وهي الانقباض والانبساط ، وإذا توقف جزء كبير من عضلة القلب ، فإن القلب يتوقف عن النبض أي يتوقف عن ضخ الدم إلى الجسم ويموت الشخص .

وإذا كانت نوبة القلب ليست خطيرة فإن جدار القلب يشفي ويلتئم ولكن الجلطة تترك أثراً على أنسجة القلب ، وتعتبر أمراض القلب هي السبب الرئيسي لمعظم الوفيات في الولايات المتحدة في الوقت الحاضر . وفي أغلب حالات النوبات القلبية يستطيع الطبيب أن يقوم بإسعاف المصاب بإعطائه مقداراً كافياً من الأكسجين والمحافظة على مريان الدم حتى يتم شفاء المصاب .

٣ - تبلغ فترة حياة كرة الدم الحمراء في جسم الإنسان حوالي ١٢٠ يوماً ، ونظراً لهذه الفترة القصيرة من العمر فإن نخاع العظم الأحمر في الجسم يقوم بمويض الجسم باستمرار بالكرات الدموية



فرع من الشريان التاجي
الوريد من الجسم
الحمرء . ومن العجيب أن الشخص الطبيعي ينتج حوالي نصف طن من الكرات الدموية الحمراء خلال فترة حياته .

أمان محمد أسعد
مدرس مساعد بكلية العلوم
جامعة القاهرة



مهندس كيميائي / محمد عبدالقادر الفقي

وحسبما تذكر التقارير في ذلك الوقت ، فقد تذكر أحد أعضاء فريق الحفر أنه سمع بطريقة فرص الترشيع في تقوية جدران الآبار ، فسارع إلى الاستفادة من مستنقع كان يتم فيه جمع الماء المستخدم في عمليات الحفر ، وقام الحفارون بدفع كمية من الطين من هذا المستنقع في البئر المحفورة أدت إلى تثبيت الرمال السريعة الانهيار ، وإلى السماح بمواصلة عملية الحفر .

• • •

وكانت هذه هي البداية التي استخدم فيها الطين في عمليات الحفر الرحوى ، وبعد ذلك ، أدخلت بعض التحسينات والإضافات إلى طين الحفر ، حتى يمكن له أن يمنع انتفاخ الفازات والموائل البترولية من الطبقات الجوفية إلى سطح الأرض ، خاصته وأنه قد حدثت مجموعة من الانفجارات في بعض الآبار البترولية بالولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من البلدان .

أن ذلك التكتيك قد اتبع في العمليات الأولى من الحفر ، حيث ساعد استخدام الوسائل المستعملة أثناء إجراء عمليات حفر آبار البترول على إزالة وانتشال الصخور التي فنتت من جراء سقوط النقل المعنني عليها .

وفي وادي النيل ، كان الفلاح المصري يستخدم الماء والطين في دهن قنوات الري وسد الشقوق بها لمنع تصرب المياه من هذه القنوات ، ولا يزال الفلاحون في مصر يطبقون هذه الطريقة إلى الآن ، وهي نفس الطريقة التي تستخدم الآن في عمليات الحفر الرحوى ، حيث يساعد طين الحفر - أو الطفلة - على تبطون جدران البئر المحفورة ومنع تصرب المياه خلالها أو غيرها .

وقد بدأ استخدام الطفلة في حفر آبار البترول في شهر أكتوبر عام ١٩٠٠ في بئر «سبنتوب» الأسطورية التي تقع في منطقة تبعد حوالي ٧٥ ميلا شمال شرق مدينة هيوستن الأمريكية جنوب نهر الميسيسبي ، وفي البداية كان الماء هو السائل المستخدم في عملية الحفر ، إلى أن اصطبغ مثقب للحفر برمال مريضة الانهيار وحينئذ انهارت الرمال تحت ضغط مثقب الحفر ، ونتج عن ذلك نزوح القاع في الحفرة ، مما هدد بانتهيار البئر بأكملها ،

الطفلة أو طين الحفر Drilling Mud - كما يطلق عليها أحيانا - هي الشريان الرئيس لعمليات حفر آبار البترول ، فهي لإنزال إلى الآن أفضل وسيلة يمكن استخدامها في عمليات الحفر الرحوى Rotary Drilling التي تجرى على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم تقريبا ، إذ أن حوالي ٩٥ ٪ من إجمالي الآبار التي تحفر سنويا تستعمل جميعها طين الحفر بينما النسبة الضئيلة الباقية يقوم بها الهواء أو الماء .

وتجدر بنا الإشارة إلى أنه بالرغم من أن الإنسان قد استخدم الطين في حفر آبار النفط منذ أوائل هذا القرن فقط ، إلا أنه كان على دراية بكثير من الجوانب والمهام التطبيقة للطين منذ آلاف السنين .

وتذكر لنا كتب التاريخ أنه منذ عام ٢٥٦٠ قبل الميلاد كان الصينيون يستخدمون قطعة ثقيلة من المعن ، تحلق عمود من الخشب ويكون بها سطح رضى فتنهم صخورها وتنقثت ، وكانوا يحبون الماء كل فترة داخل الحفرة الناتجة لك لبعثرة قطع الصخور الصغيرة حول إلى مادة طينية رقيقة أو خليط من الماء يمكن انتشاله بواسطة دلو . ينزل إلى قاع الحفرة ، وبالرغم من الصينيين قد استغلوا هذه الطريقة في طم وتنقيهم عن الملح الصخري ، إلا





هذه هي مضخات طين الحفر التي تقوم بدفعه إلى البئر طوال عملية الحفر .

الخزانات التي في منتصف الصورة هي التي يخزن فيها الطين في حواجز
الحفر البرية ، بينما الخزان الذي في اليسار يستخدم لتخزين زيت البترول
الذي يضاف إلى طين الحفر .



مكونات الطفلة :

تتكون الطفلة أو طين الحفر من عدد كبير من المواد والمركبات الكيميائية تبلغ المئات ، من أهمها ما يأتي :

١ - الباريوم وهو أحد الفلزات الأرضية القلوية ، يستخدم كمادة مثقلة نظرا لكثافته العالية وثقل وزنه .

٢ - الباريت Barite وهو مركب كيميائي قوامه كبريتات الباريوم ، وهو صخر يستخدم مطحونا لزيادة ثقل طين الحفر ، وتبلغ كثافته ٤,٢ ، وهذا يعني أنه أثقل من الماء بهذا القدر .

٣ - البنتونيت Bentonite وهي مادة تزيد من كثافة أولزوجة الطفلة وتساعد على بقاء الباريت معلقا في محلول السائل ، وتصنع من الترسب في البئر أثناء عملية الحفر ، والبنتونيت نوع من الطين الفسري يتكون من معادن المنتموريللونيت ، وهو طفلة توجد في الطبيعة تتضخم وتنتفخ حين تلتصق بالماء .

٤ - سلفونات الخشب Ligno Sulphonate وهي مادة تستخدم لكي تمنع تكثر جزيئات البنتونيت في المحلول .

٥ - اللجنيت Lignite وهو أحد أنواع الفحم الحجري ، ويستخدم أيضا لمنع تكثر البنتونيت ، بالإضافة إلى دوره في تقليل استهلاك الماء .

٦ - الصودا الكاوية وهي تستخدم لمنع تآكل مواسير الحفر ، وتساعد سلفونات الخشب واللجنيت في أداء عملها .

٧ - الالمنيوم وهو خام الحديد التيتانيومي ويستخدم أيضا في بعض الآبار لزيادة ثقل الطين ، وقد تبين لفريق من باحثين أن هذا الخام يساعد على زيادة معدل نقر بمقدار ٢٥٪ عن الباريت ، وقد ثبت شركة ن. ل. بارويد N.L. Baroid أن استخدام الالمنيوم في حفر ٥٠ بئرا في كل الولايات المتحدة الأمريكية وبحر المال خلال عام ١٩٧٨ ، وقد أدت هذه الميزة في معدل الحفر إلى إختزال نصف عملية الحفر بصورة ملموسة .

- إضافات أخرى ككلوريد الكالسيوم

والنشا وزيت الديزل والماء والأمستت والأيلاف وغير ذلك .

دور الطفلة في عملية الحفر :

تضخ الطفلة إلى داخل البئر المحفورة عادة لكي تقوم بعمل قوة مضادة للضغط الأرضية ولضغط المواد البترولية التي قد تكون موجودة في المكامن الجوفية ، ويجب تغيير كثافة الطفلة عند الأعماق المختلفة وتنوع مكوناتها بما يتناسب مع نوع الطبقات الصخرية التي يتم الحفر فيها ، ومع الضغوط الناتجة عن الموائع والمواد الموجودة داخل هذه الطبقات ، وأثناء عملية الحفر تقوم الطفلة بعدة أغراض هامة مثل :

١ - إزالة فتات الصخور من قاع البئر حتى يتمكن مثقب الحفر من الاستمرار في أداء مهمته .

٢ - حمل فتات الصخور إلى خارج البئر من خلال الفراغ الأسطواني الموجود بين مواسير الحفر وجدران البئر المحفورة ، وتزداد قدرة الطفلة على القيام بهذه العملية كلما زادت سرعتها ولزوجتها وكثافتها ، ولإتمام ذلك على أكمل وجه يجب أن تقل سرعة صعود سائل الحفر عن ١٢٠ - ١٨٠ قدما في الدقيقة .

٣ - تبريد وتشحيم مثقب الحفر حتى لا يتآكل بسبب الاحت الميكانيكي الذي ينتج عن حركته وحركة المواسير .

٤ - دعم جوانب البئر ووقايتها من الانهيار ، وذلك لأن ضغط عمود الطفلة على جدران البئر من شأنه أن يحول دون انهيارها ، وبالإضافة إلى ذلك فإن سائل الطفلة عند ضخه في البئر يؤدي إلى ترسيب قشرة طينية Mud Cake أمام الطبقات المسامية ، مما يساعد على عدم ترسب الطفلة أثناء الحفر .

٥ - إبقاء فتات الصخر معلقا في طين الحفر عندما تتوقف عملية ضخ الطفلة إلى البئر ، كما هو الحال عند استبدال مثقب الحفر المتآكل ، ولهذا السبب ، يجب أن

يكون طين الحفر ذا خاصية هلامية عندما يكون سائقا ، وأن يعود إلى حالة السيولة عند تشغيله .

٦ - للتحكم في ضغط الطبقات الجوفية الأرضية .

٧ - السماح باستخلاص المعلومات الخاصة بالطبقات التي تم قطعها أثناء عملية الحفر ، فعند تصل الطفلة إلى السطح محملة بفتات الصخور المصغرة ، يتم فصل هذا الفتات في جهاز خاص على جهاز الحفر يسمى الغريال الهزاز Shale Shaker ، ويمكن لمهندس الطفلة أن يأخذ عينات من هذا الفتات ويفحصها ليستنتج ما إذا كانت توجد أي شوائب بترولية في طين الحفر أم لا .

ولكي يحقق طين الحفر هذه الأغراض ، فإن يعد ويخطط حسب مواصفات دقيقة تبعا لنوع الطبقات الصخرية التي تتم فيها عملية الحفر ، ويضخ سائل الطفلة بضغط يصل إلى ٤٠٠٠ رطل/ بوصة مربعة عبر الأنابيب إلى ثلاث فوهات Nozzles توجد في مثقب الحفر ، وينطلق السائل من خلال هذه الفوهات منلقا ومبردا الحواف المسننة للمثقب ، ثم يدفع الشوائب وفتات الصخور إلى أعلى ، حتى يصل إلى سطح جهاز الحفر ليتم فصله مما علق به ، ويعاد ضخه من جديد إلى البئر .

وفي بعض الأحيان ، حينما تخترق الطفلة طبقات شديدة المسامية والفناذية يتسرب جزء منها أو تتسرب كلها داخل المسامات والشقوق الأرضية ، ولمكافحة هذه المشكلة تضاف إلى الطفلة مواد لوقية أوحبيبية مثل ألياف الأسبستوس أو رقائق السيلوفان أو قشرة الجوز .

والرغم من أنه قد استحدثت طرق جديدة للحفر ، إلا أن الطفلة لا تزال هي الأفضل ، ولا تزال الأبحاث تجرى في بعض الشركات المختصة من أجل تحسين صفاتها ، واكتشاف مواد كيميائية جديدة تضاف إليها ، وترفع من جودتها ، وتقلل من تكاليف استخدامها في حفر آبار البترول .

بحيرة ناصر وأثرها على

الثروة السمكية

الخبراء الذين اشتركوا في إنشاء السد العالي وحتى بعد ٥٠٠ سنة فالأمر الأكثر إلحاحاً الآن يقتضى إجراء القياسات المستمرة على الخواص الكيميائية والفيزيائية والهيدرولوجية على بحيرة ناصر لتتبع التغيرات التى يمكن حدوثها فى المستقبل والتى يمكن التنبؤ بها والله الموفق .

مترا جنوب للسد العالي ليكون مصام أمان خلال الفيضانات العالية فقد انشئ بحيث يعمل فوق مستوى التخزين ١٨٢ مترا أصبح الآن غير عملي ولقد فقد الغرض الذى من أجله انشئ حيث نجد أن مستوى التخزين قد انخفض عن هذا المستوى بمقدار ١٥ مترا وعليه فإننا نجد عمليا لا يمكن الوصول إلى مستوى التخزين الذى توقعه

العنزة الحلوب .. بريطانية



عنزة من أصل سويسرى مهجنة

تزاوجها مع فصائل سويسرا والنوبة .. وفى بريطانيا الآن ست فصائل رئيسية .

يرجع أصل الفصيلة الانكلوبية الى مصر والهند .. وهى تتكاثر بشكل مذهش فعادة ما تضع ثلاثة توائم .. وتنتج الفصائل المعطمة بالدم السويسرى قدرا أكبر من الحليب أى بين ألف وألفين من الكيا جرامات على مدار السنة .

ونظرا لازدياد عدد الماعز فى بريطانيا .. انتج أحد المصانع أدوات حاد أثوماتيكية منها ما هو صغير .. وما يمايلج قطعانا كبيرة .

العنزة الحلوب .. هى الصفة التى تطلق على الماعز التى تربي فى المزارع البريطانية حيث تتفرد بأدراج اللبن طوال ٢٢ شهرا إذا لم يتم تلقيحها .

تقول بترشيا سوير التى تصدر الماعز البريطانى إلى ٢٥ دولة إن تربية الماعز تزدهر حاليا فى بريطانيا بنليل ارتفاع عدد رؤوس الماعز خلال الإثنى عشر عاما الماضية من ٢٠ ألف إلى أكثر من ١٠٠ ألف رأس .

وقد اختلفت الفصائل البريطانية بعد

المكتور / عبد السميع عبد الحميد عليه

عندما فكر الخبراء فى إنشاء السد العالي توقعوا للبحيرة الوليدة أمامه (بحيرة ناصر) بأن أقصى مستوى للتخزين فيها سوف يصل إلى ١٨٢ مترا فوق سطح البحر ولكن عمليا وبعد حوالي عشرين سنة من تكوينها لم يصل إلى هذا المستوى ، ففى بداية السبعينات وجد أن مستوى التخزين يتذبذب بين الارتفاع والانخفاض فى حدود ١٠ أمتار حيث أن قيمة التخزين تعتمد على مقدار مياه الفيضان الواردة سنوياً من الجنوب فى عام ١٩٧٩ وصل أقصى تخزين فى البحيرة إلى ١٧٩ مترا ثم بدأ بعد ذلك فى الانخفاض بحيث كان الفرق بين الارتفاع والانخفاض فى حدود ٤ أمتار لعدم وصول فيضانات قوية من الجنوب خلال الثلاث سنوات الماضية فلقد أن مستوى التخزين فى بداية السبعينات كان قد وصل إلى ١٦٨ مترا وهو نفس للمستوى الذى تناقص إليه التخزين هذا العام ومن المتوقع فى المستقبل القريب أن يصل مياه الفيضان للمحمل بالغرين الى جسم السد العالي . ومن هذا المنطلق وجب الخوف على بحيرة ناصر من تناقص مستوى التخزين عن هذا الرقم ١٦٨ مترا خلال السنوات القليلة القادمة مما يستتبعه أن يعظم تأثير الفيضان فى بحيرة ناصر الأمر الذى سوف يكون له أبعاداً أعظم عما هو الحال حاليا سواء على الظروف البيئية أو الثروة السمكية ومن هذا المنطلق فإن منخفض قناة تشكى والمصمم على بعد ٢٥٠ كيلو

أريد شفافاً أبيض اللون اضيف إلى المزيج مركبات المنجنيز ، ولم يحاول الفرنسيون صناعة الزجاج شديد الصلابة Flint glass أو زجاج الكريستال الانجليزي الشهير ولكنهم كانوا يقدون انتاج الزجاج الفينيشي الشهير في صناعة الكؤوس ذات القاعدة البلورية .

ولثناء العصور الوسطى ثم عصر النهضة كانت أوروبا تستورد البلور والمرابات من جمهوريتي فينيسيا ونوفية انثرا بجوار جنوا ، وتعصب أهل فينيسيا لمنتجاتهم حتى أنهم منذ القرن السادس عشر كانوا يحكمون على كل ناقل متغرب في صناعة الزجاج حين يهرب من البلد ومعه خبائره وأسرار هذه الصناعة ليسلمها إلى الغير ، كانوا يحكمون عليه بالموت إن تجاسر وعاد إلى موطنه .

ومن غيرتهم على صناعتهم هذه عزلوا في جزيرة مودانو ، ورغم ذلك تسربت هذه الصناعة إلى فرنسا ، ومنذ القرن الثامن عشر تركزت صناعة الزجاج في الشمال الغربي في مقاطعة نورماندى وفي الشمال الشرقي في مقاطعة لورين .

واكتفت موسوعة «ديديرو» بالصورة بابرار صناعة الزجاج المسطح في باريس ثم صناعة المرابات من الزجاج المسطح ولوحات لذلك الرقيقة اللامعة ويفصلها عن زجاج سائل الزئبق المضغوط من لوح الزنك ، ثم يشجب بغطاء لحماية السطح الخلفي .

وعيب الموسوعة أنها لم تذكر المنشأ التاريخي لصناعة الزجاج في أوروبا والاندلس والعصر الروماني وكذلك العصر البيزنطي على يد تافقي الزجاج من السوريين الممارسين لهذه الصناعة ، ولم تذكر العصر المملوكي بأفقراته التقليدية التي برعت بواسطة تافقي الزجاج إلى انتاج القناديل التي كانوا يزينون بها المساجد ومنقوش عليها «الزنوك» الذي يميز كل عصر وتضوء المساجد ليلاً وكأنها سرج زاهرة .

وبذلك لم تذكر الموسوعة صناعة الزجاج في مصر الفرعونية ولا في مملكة آشور وبابل ، أنها اكتفت بالإشارة إلى الصناعات الموجودة في فرنسا في عصر التنوير فقط

الدكتور أحمد سعيد العمرداش

هذا العالم الرياضي قاصرة على الأثراف من وجهة تخصصه بل تعمق إلى أبعد مشاعر الإنسانية مسئلها نهضات «كوندورسية» وداهولباغ» ثم سخرات فولتير اللذعة ، وناصره ديدرو باعتبارها رئيس تحرير الموسوعة ليزيدها حماساً ، ولكن في أسلوب يبعد عنه أعين الرقيب !

حينما كانوا يسطرون ملح الطعام في الموسوعة ، لم يكتفوا بشكره على أنه مركب من كلوريد الصوديوم بل يضيفون في سخرية بأنه طعام الطبقات الفقيرة ورغم ذلك يستنرف الاقطاعيون من الطبقات البرجوازية الكادحة ضرائب قاذحة ورسوماً لانتاجه ، وحينما كانوا يذكرون الكثير عن طبيعة الكون كانوا يستنكرون أن تكون الطبيعة قد أخرجت للكون عصمراً متميزاً يستعيد بقية العناصر ، بل الكل قد خلق حراً له كل الحقوق ، وفي هذا هم يسيرون على درب الخليفة العظيم عمر بن الخطاب ، حينما يقول «منى استمديتم الناس وقد خلتهم أمهاتهم أحراراً» .

ثم تتابع إقاعات الكلمات في ثياب تكنولوجي مغلف بالايديولوجيات ، حتى ترى المعاني في عقول الطبقات البرجوازية ثم تثبت ويأتي غيرها ليكتمل البناء ، في أشكال من الصور المسجلة على لوحات حفر من الزنكوغراف توضح معاناة الطبقات الكادحة ، وهو يقول إنه لا ينزل اليها من فوق سلحاحات قصر فرساي والقصور الأخرى والصالونات الشهيرة ، ولكنه يبرزها من أسفل حيث المصانع والمعامل والمتاجر التي فيها ومنها ينبع الشعب الكادح .

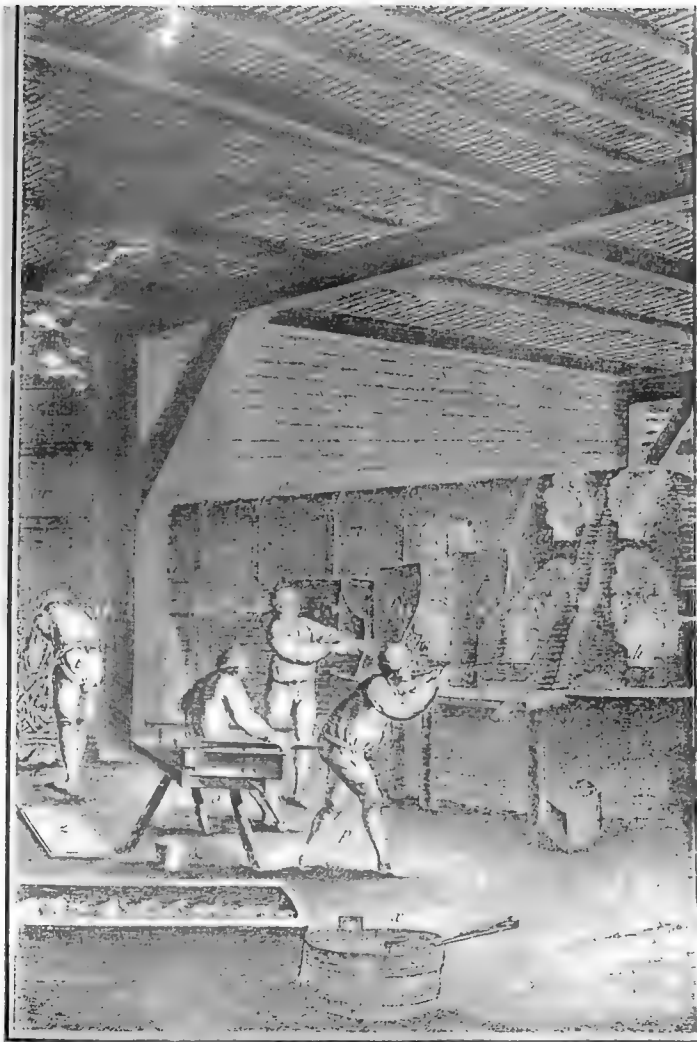
وهو يقول عن تصنيع الزجاج بواسطة تحميص وتكليس الرمال والبوتاس أو الصودا ثم الجبر ممزوجة مع بعضها بنسب متفاوتة طبقاً لنوعية الانتاج ، وإذا

الزجاج

في موسوعة ديدرو الفرنسية

توطئة ولكن من هو ديدرو Diderot هذا الذي أثار كل هذه الزويعه قبل الثورة الفرنسية وفي عصر التنوير !!

هو عالم مثقف حائر تلقى للثقافة عن فولتير ومونتسكيو وفرانسيس بيكون وإسحاق نيوتن ، ودخل السجن حوالي مائة يوم في قلعة قنسين الشهيرة جزاء لما سطره قلمه احتجاجاً على مظالم الملكية الطاغية للويس الرابع عشر ومأمله ، ولم تمض هذه الأيام عبثاً بل فكر وسطر مشروح موسوعة تكنولوجية يخاطب بها الطبقات البرجوازية المطحونة بالمطوب علمي ساخر ، ولما خرج اشترك معه زمرة من علماء عصره أمثال عالم الرياضيات «جان لاروين دالمبيرت» الذي كنا ندرس نظرياته في علم الاستاتيكا ، ولم تكن مهمة



والتوسع في تصوير العمال بواسطة الحفر على لوحات الزنك لسهولة طباعتها .

لقد صدر المجلد الأول من الموسوعة عام ١٧٥١م تحت عنوان «قاموس تحليلي للعلوم والآداب والتجارة» قام بتحريره زمرة من رجال الفكر تحت رئاسة «دنيس ديديرو» وهدف القاموس تغيير طريقة التفكير العامة وبها بصمات من الفكر البريطاني الحر المعاصر .

ولقد قامت إحدى دور النشر الكبيرة في نيويورك منذ بضعة أعوام بترجمة هذه الموسوعة وهي من جزئين إلى اللغة الانجليزية ، واسمى العنصر بالاطلاع عليها في المكتبة العامة «إيست ميدو في لونغ ايلند بنيويورك» أثناء جولتي الأخيرة في الصيف وقد أخذت من الموسوعة عدة أبواب منها باب عن الزجاج الذي نحن بصدده وباب آخر عن الحديد والفرن العالي وباب آخر عن التعدين وباب ثالث عن سبائك الذهب والفضة المستخدمة في المجوهرات وطريقة تصنيع هذه المجوهرات ، ثم ذهبتا إلى بوسطن ومانساوتس للاطلاع على أحدث سبائك معامل «انجلهارت» فهالنا ما وجدناه من تقدم مذهل في تكنولوجيا السبائك الذهبية التي أصبحت تستخدم في اداء الاتصالات في الاقمار الصناعية في أعلى الفضاء ، وكذلك في باطن القواصص في أسفل الكون المتداول ، وكل قطعة من هذه السبائك لها مواصفات خاصة وأعمار للاستخدام ثابتة .

« عودة إلى الماضي » :

لقد أغلقت الموسوعة ذكر الكثير من منشأ الزجاج في التكون وعن ذكر الحضارات السابقة التي تخصصت في صناعة الزجاج ، وقد نستطيع هنا أن نسطر ماسبق لها أن أغلقت لضيق صفحاتها ، فنقول إن أول قرن زجاجي وضع للبناء كان البركان عند اورال إنذ يذف حصا ملتته ومصهورة بعل ماعاته من ضغوط وحرارة هائلة في جوف الأرض التي تود من حين إلى حين أن تنفخ بأنفائها .

وعندما يبرد هذا الصهير فوق سطح الأرض تطفو الصخور البركانية الزجاجية التي يبرد بسرعة فلم تغط القوس الكافية لتكوين تجمعات بلورية . ومن أمثلتها زجاج يسمى «اوبسيديان Obsidian» وهو كتل حجرية قد تكون شفافة أو نصف شفافة أو ملونة بألوان مختلفة ، وقد استخدم الانسان في العصر الحجري الزجاج الطبيعي هذا لعمل الأسلحة اللازمة كالسهم والسكاكين والحرايب ، كما استخدمها الزينة وعمل المجوهرات والمرآيا الماكسة ، ويدخل كثير من الحلى الأثرية على صنعها من لتي أنواع الزجاج الطبيعي الشفاف والملون وكثير من هذه الأدوات محفوظة الآن في متحف التاريخ الطبيعي بتيكاغو .

« أنواع الزجاج الطبيعي » :

يوجد للزجاج طبقا في الطبيعة لأنها هي التي صنعتها ، ونذكر من هذه الأنواع مايلي :

(١) خام الاوبسيديان من البراكين كما سبق أن ذكرنا ثم للصخور النارية الزجاجية أو دقيقة البلورات ومنها صخر البازلت ، وهو صخر ناري بركاني ذو لون أخضر قائم شديد التماسك زجاجي البنية مع وجود بلورات دقيقة ، والبازلت صخر قاعدى نل قيمة السليكا فيه عن ٥٢% .

(٢) خام زجاجي من الفضاء الخارجي سمي تكسيت «Tektites» ومعظم هذه الخامه سوداء ، وبعضها أخضر والقليل منها أصفر ، وأوزان قطعها تقرب من الاوقية حتى الرطل ، وتوجد على صورة كريات أو دموج ساقطة أو قضبان . وفي استراليا كانوا يطلقون عليها «استراليات» ينتقلونها أثناء اندفاع المهاجرين نحو البحث عن الذهب ، وكأنها قطع نادرة ثم يبيعونها لمن يصوغ منها الجواهر . وفي تكساس كانوا يطلقون عليها الماس الأسود .

(٣) خام زجاجي من قاع البحر يوجد في هياكل بعض الاحياء المائية الدقيقة التي يطلقون عليها «راديولاريا Radiolaria» .

(٤) البلور وينكره «التيفاشي» (١٢٥٣م) وهو عالم بالاحجار من قرى حنصة بافريقيا ولكنه تعلم بمصر ، فنقول ينكره

في كتابه في الاحجار التي توجد في خزائن الملوك وتخاف الرؤساء فيقول نقلنا عن بلينوس أن البلور حجر بورقي أبيض للأعراس التي عرضت فيه ، وأصله الباقوت كما أن الفضة بورقية للتكوين وأصلها الذهب كذلك البلور ، أقول إن المحدث الذي كان فيه البلور كان فيه رطوبة ممزوجة ببس ، فلما أصابها حر الشمس التفتت ، كانت الرطوبة عالية على اليبس قاهرة ، فلما أصابت الرطوبة حر الشمس تمسخت وتغلطت ، ودخلت في جسد الشمس مخلتة بلبين التنبير وطول المدة فلما انحل صلب اليبس في الرطوبة ماء صافيا تهر الرطوبة لها واعتدل الطبع عليه ، فلما ظهر اليبس عليه جمده ماء أبيض متعقدًا فصاير جيرا صافيا ، وإنما اصعده على الحمرة رطوبة المكان واعتدل الحر عليه في معنده فابيض ظاهره ، وصار باطنه أحمر .

ومن البلور ما يوجد ببركة العرب بالحجاز ، وهو أجوده ، ومنه ما يؤتى به من الصين وهو نون العرب ، ومنه ما يكون ببلاد افريقية وهو جود أيضا ، ومنه ما يوجد بمعدان ببلاد أرمينية يعول لونه إلى الصفرة يعرف بالزجاجي فانه مطبوخ بالنار ثم يستعذر قللا .

رقد أدى بعض تجار الافرنجة إلى ملك المغرب في عصرنا هذا (القرن الثالث عشر) من البلور انية مصنوعة من قطعتين يجلس فيها أربعة ، ويصنع ببلاد الافرنجة من أولائه غرابي رأيت عند بعض ملوك افريقية صورة ديك من البلور أهداه إليه بعض الافرنجة يعمل أربعة اربطال شرابا ...

ثم يستمر بعد ذلك وبعد أن يمضي في تفاصيل لاتمناه فيقول :

إن بالقرب من غزنة ببها وبين كاشفرة (افغانستان الآن) على مسيرة ثلاثة عشر يوما من غزنة واد بين جبلين على ذلك الوادي طريق مؤذ إلى كاشغر والجيلان اللذان على الوادي من جهة كلاهما بلور خالص تقطع حجارته في الليل ...

« الزجاج في مصر الفرعونية » .

ينكر عالم الآثار لوكانس أنه لا يمكن تحديد التاريخ الذي بدأت فيه صناعة الزجاج ، ومن المرجح أن اكتشاف النار

ادى لاكتشاف الصناعات التي تعتمد على الحرارة كالفخار والخزف والزجاج ، ومن الثابت أن أول الأدوات الزجاجية الأثرية وجدت بين الآثار المصرية ، وعلى هذا يمكن استنتاج أن صناعة الزجاج بدأت في مصر الفرعونية .

ومن الأمور التي تلفت النظر استخدام الزجاج لعمل الكتل الوزنية القياسية والتي تستخدم لوزن الذهب ، ولم تكن تصدر تلك الأوزان إلا بعد دمجها بخاتم الحاكم الذي سمح بأصدارها ، ودمجها أيضا بخاتم صانعها .

ولقد كان الزجاج في العهد الفرعوني من النوع الصوديومي الجبزي ويشبه في طبيعته إلى حد كبير الزجاج العادي الحديث ، ولكنه يختلف عنه في أن الزجاج

الذي يصنع حاليا يتكون من نسبة اعلى من السليكا والجير ونسبة أقل من الأكاسيد القلوية ، وإكسيد الحديد والالومنيوم .

ويمكن تحليل نقص نسبة السليكا والجير وزيادة نسبة الأكاسيد القلوية وأكاسيد الحديد في الزجاج المصري القديم إلى عدم إمكان الوصول إلى درجات حرارة مرتفعة للانصهار ، وهو أهم عامل في صناعة الزجاج .

ويتضح كذلك من التحليل الكيميائي للزجاج أن النسبة العالية من الحديد والمنجنيز تدل على أن المواد التي كان يستخدمها قدماء المصريين غير نقية ، وكانوا يصنعون الزجاج بصهر مخلوط من الرمل والطينون غير النقيين ،

وخصوصا أن الرمل المصري يحتوي على نسبة من كربونات الكالسيوم ليست بالقليلة .

وقد ذكر Petrie عام ١٩١٠م أن الزجاج الموجود في تل العمارنة صنع من السليكا النقية بواسطة طحن زلط الكوارتز .

أما من ناحية اللون في الزجاج المصري القديم ٢٠% يكون من نوع الأماسيت Amethyst وهو حجر كريم أزرق أو أخضر أو أحمر أو أصفر ، والمواد الملونة هي مركبات "الزئبق أو المنجنيز أو الحديد ، ويكفي هذا القدر من دراسة الزجاج في العصر المختلفة حيث بحثنا عن موضوع المعادن الأصلية .

حتى الآن لا يوجد علاج حاسم لمرض سرطان الدم

أمراض أخرى ، أو بين الأطباء الذين يتولون العلاج .

وقد تكون الوراثة أحد أسباب المرض . وكذلك لوحظ أن اللوكيميا ترتبط بعيوب خلقية معينة . فالطفل المغولي معرض للإصابة باللوكيميا بنسبة تزيد ١٥ % عن الأطفال الآخرين . والفيروس قد يكون سببا آخر للمرض .

وفي الحرب الدائرة ضد اللوكيميا استخدمت وسائل عديدة . منها علاج جهاز المناعة بنزع خلايا المريض الليمفاوية وتدريبها بكيماويات مأخوذة عن سطح خلايا سرطانية لكي تتعرف على هذا النوع من الخلايا وتدمره . وعند إعادة حقنها في المريض تقوم بمهمة خطوط الدفاع . والانتروفرون ، الذي ثبتت فاعليته في محاربة الفيروسات من الممكن أن ينجح في منع خلايا اللوكيميا من التكاثر كما نجح في وقف تكاثر الفيروسات .

لكن ، وحتى الآن ، فإن العلاج بالمقاثير والأشعة وزراعة نخاع العظام ، لازالت هي السلاح الأساسي لمحاربة المرض ، رغم الأعراض الجانبية المقلقة ، مثل الغثيان ، والقيء ، والإرهاق ، وتساقط الشعر ، وقابليته للعدوى . وغالبا ما تكون تلك الأعراض مؤقتة . ولكنه يعتبر شئنا معقولا يدفعه المريض مقابل هبة الحياة

اللوكيميا ، أو سرطان الدم يتميز بتراك غير طبيعي لخلايا الدم البيضاء في الدم ونخاع العظام . وهو في مقدمة الأمراض التي تقتل الأطفال بين سن سنتين و١٥ سنة . ويمكن أن تبدأ لوكيميا الأطفال الحادة بأعراض تشبه أعراض الانفلونزا ، ولكن يصبح ذلك تضخم الاعضاء والققد والبطن ثم يشكو المريض من آلام في العظام والمفاصل ، ويمتقع وجهه ويشعر بالضعف ، وينزف بسهولة . ويعانى أيضا من الحمى بسبب تكرار العدوى .

والخطورة في مرض اللوكيميا ، أن أعراضه تشبه أعراض كثير من الأمراض العادية . وفي كثير من الحالات يستغرق الامر وقتا طويلا ، حتى من الطبيب لمعرفة المرض الحقيقي . "تحص الميكروسكوبى للدم ونخاع العظام ، هي الوسيلة الوحيدة لكشف المرض .

فقد أظهرت الدراسات أن معدلات الاشعاع المرتفعة تزيد من فرص الإصابة بالمرض . وثبت ، ظهور نسبة عالية من المرضى بين الذين عولجوا بالأشعة من



في أعلى طفل تساقط شعره بعد تعرضه للعلاج بالأشعة . والصورة السفلى تعد الطبيب طفلا آخر للتعرض للأشعة في مستشفى سانت جود بمدينة ممفيس بالولايات المتحدة .



المبيدات الحشرية

مقاومة ذبابة البصل تعطي نموذجاً للعلاقة بين الكائنات في البيئة الزراعية

تستخدم حالياً وسائل عديدة في الزراعة الحشرية تشمل مجموعة كبيرة من المواد الكيميائية من أجل زيادة معدلات الإنتاج . نحن نحاول ذلك باستخدام المبيدات الحشرية وأنواع مختلفة من المخصبات والنهرومونات النباتية .

في محاولة بجامعة ولاية ميشيغان لزيادة إنتاج البصل أجريت تجارب للتعليق على مقاومة ذبابة البصل للصغيرة . لقد لوحظ أن المبيدات الحشرية فقدت قدرتها على إبادة هذه الحشرة الضارة بمحصول البصل . يقول عالم التربة دين هينز إنه عندما كنا نزرع البصل بالطرق البدائية كنا نضيف للتربة قليلاً من السماد العضوي من روث الإقبار ونحصل على محاصيل وافرة وغنية - أما الآن ونحن نسمي لزيادة الطافة الانتاجية باستخدام الأسمدة الصناعية والمبيدات الحشرية ورغم ذلك لانحصل على زيادة ملحوظة في المحصول في مقابل ذلك . ووصلت الحالة بالتربة لدرجة أننا عندما نبطل هذه المعاملات فإن طرق الزراعة المعاصرة تنهار كما أن التربة قد أضمت هذه المواد .

إن وسائل الهيمنة على البيئة الزراعية يجب أن توجه لها عناية شمولية شديدة ، بدلا من التركيز ببساطة على عامل واحد ضد التحكم في إحدى هذه الجوانب مثل استخدام المبيدات الحشرية . يعتقد هينز أن في إمكاننا أن نفعل أكثر من ذلك عندما نتفهم التكوين الكامل للبيئة الزراعية .

تسبب اختلال البيئة الزراعية

الدكتور فزاد عطا الله سليمان

الذباب كامل النمو . وإن كان المتخصصون يعتقدون أن استخدام المبيدات الحشرية للذباب الكامل النمو ثم يتفق على جدوى استخدامه . سبب ذلك أنه لا يوجد دليل على أن أيًا من هذه المبيدات الحشرية للذبابة كاملة النمو له قوة فعالة في إبادة الحشرة التي كونت مناعة ضد أنواع عديدة من هذه للمبيدات الحشرية .

رغم كل هذه الاحتياطات واستخدام المواد الكيميائية فإن الفاقد من محصول البصل يصل إلى حوالي ٥ ٪ وهذه النسبة لا تختلف عن نسبة الفاقد عند استخدام الوسائل البدائية والامتناع عن استخدام المبيدات الكيميائية .

لقد اكتشف هينز أن لهذه الذبابة أعداد طبعيين عديدين . وقد أدى استخدام المبيدات الحشرية بكثرة إلى إبادة هذه الأعداد والقضاء عليها . من بين هذه الأعداد نوع من الفطريات يقضي على حوالي ٥٠ ٪ من تعداد الذباب . لكن هذه الفطريات قد استولت نتيجة لرش النباتات بمبيدات الفطريات . ويوجد نوع من الفرائشات تفرس الحشرة الكاملة . هذه للفراشة السماء القرائشة النمر . قد أُرِجحت من الحقول ذلك لأن يرقاتها قد ماتت من الجوع لأنها تتغذى على ديدان الأرض وهي مصدر غذائها الرئيسي . لقد أُيِّيت ديدان الأرض بواسطة المبيدات التي أُضيفت للتربة .

يوجد كذلك عدو آخر لذبابة البصل هو

لأجل هذا الغرض قرر هينز أن يعالج بوسيلة شمولية الظروف البيئية لحشرة واحدة تصيب محصول البصل وهي ذبابة البصل *Xylemya antiqua* وكذلك الحشرات المفترسة التي تلتهمها . إن خطورة هذه الذبابة الصغيرة وهي أيضا موجودة في مصر ، أنها تتوالد في كل موسم لزراعة البصل ثلاث مرات «أجيال» وتسبب خسائر فادحة في المحصول .

لقد نشأت زراعة البصل واستخدامه في الطعام في شمال إيران وانتشر من هناك إلى دول الشرق الأوسط وآسيا وأوروبا ومنها إلى الأمريكتين . وأن الطرق التقليدية لمقاومة ذباب البصل تعتمد على معاملة التربة بمبيد لليرقات (فولاتون ٥٠ ٪) عند موسم غرس البصل الفليل (الشتلات) في فصل الربيع . هذا المبيد يسمم التربة المحيطة بجذور البصل والثوم ويمنع يرقات الذبابة من مهاجمة بذارها الصغيرة . أثناء مراحل نمو النباتات يعامل المحصول بمبيدات الحشرات للقضاء على الأعشاب وكذلك مبيدات الفطريات لمكافحة البياض الزغبي وللطعنة الأرجوانية حتى لاتتغنى أوراق البصل وتصاب بالبول والجفاف . كذلك يضاف إلى مواد الرش مبيد حشري للقضاء على

الأبقار والجاموس والاعناب ويقتون مزارعهم بعيدة عن المواد الكيميائية ، يحصلون على مقاومة ذبابة البصل بواسطة أعدائها الطبيعيين رغم حصولهم على معدلات إنتاج مقبولة . لايعنى ذلك ضمناً أن للعلاج لزيادة الطاقة الانتاجية يستوجب التحول إلى الاسمدة العضوية أو طرق الزراعة التي كانت تستخدم منذ خمسين عاماً مضت . إنما يعنى ذلك ببساطة أننا نحتاج لدراسة الأفضل لكي نحافظ على توازن البيئة الزراعية وتوازنها . والأمل معقود أيضاً على تخفيض حصى زيادة الانتاج الزراعى رأسياً بلجهاد التربة الزراعية والاتجاه نحو للتنمية الأفقية بزيادة المسطحات المنزرعة .

يتجه العلماء الآن إلى معاملة هذه المشكلة باستنباط نوعيات جديدة من النباتات ذات قدرة على مقاومة الإصابة بالحشرات . مثلاً في حالة البصل وجدوا أن حلاوة طعم البصل ومذاقه اللذيذ الذى يفضلته المستهلك هى ذاتها أيضاً لذينة المذاق بالنسبة للذبابة . على ذلك فإن زيادة حلاوة البصل تودى إلى نقص مواد أخرى لها القدرة على مقاومة الحشرة وطردها . لكن مع زيادة المادة الحريفة والمركبات ذات القدرة على حماية النبات من الحشرات فإن المذاق الحلو سيختفى وراء المذاق الحريف . إن أحد طرق التغلب على ذلك هو إستنباط أنواع من البصل تحتوى على مواد حريفة ذات قدرة عالية على مقاومة الإصابة فى الحقل لكنها تفقد هذه المكونات عند التخزين . بذلك تذهب إلى السوق ومى ذات طعم لذيذ .

اتجاه آخر لمقاومة هذه الذبابة هو دراسة سلوكها ومراحل نموها بداية من وضع البيض . والأمل معقود على التوصل إلى معرفة أى للمواد تحصل عليها الذبابة من نباتات البصل والثوم لكي تنبھها لوضع البيض . إذا أمكن التخلص من هذه المواد المنبهة يكون من الممكن إيقاف عملية وضع البيض . إن للذبابة مذاقات متميزة ومنقطة . أنها لا تتناول مجرد أى شيء من أى نبات وإنما كل نبات له جاذبية خاصة ومذاق جذاب للحشرة التى تصوبه .



بصلة ذابطة أوراقها أصابت جذورها يرقات ذبابة البصل .

الواقع إن ما يصنعه الإنسان هو تحويل فى تركيب البيئة الزراعية يجعل الظروف مناسبة لكي تنمو يرقات ذباب البصل التى تهاجم بادرآت البصل والثوم مما يودى إلى نبول أوراقها وجفافها .

إن الفلاحين التقليديين الذين يقتنون

نوع من الزنابير الصغيرة . هذه أيضاً إنعدم وجودها فى الحقول لأنه لكى تتكاثر تحتاج يرقاتها لروث الأبقار والحيوانات الأخرى لكى تعيش وتنمو فيه . أن الميكنة الزراعية وعدم إستخدام الدواب فى فلاحه الحقول والاعتماد على الاسمدة الكيميائية حرم التربة من المسمدات العضوية . فى

قالت
صحافة
العالم

Week TIMES Business Herald INTERNATIONAL Published With The New York Times

ستشهد الكثير من الاكتشافات البحرية المفجرة، وبواسطة الأجهزة والمعدات الحديثة سيتمكن العلماء من الوصول إلى الآثار القديمة المختبئة في أعماق البحار، وإلى السفن الفارقة منذ مئات السنين. وسوف يساعد ذلك على تفهم أكثر لكثير من الوقائع التاريخية التي لا تزال غامضة حتى الآن. وذلك بالإضافة إلى ثروات البحر المعدنية والغذائية.

« أحمد والي »

- البحر يكشف عن تاريخ الأوديسا الحقيقي؟ ● معركة قانونية حول المحافظة على حياة الاطفال المشوهين
- تفهم طبيعة المرض ووظائف الجسم المختلفة يساعد على الشفاء ●

في أثناء الحروب التي دارت في أمريكا في سنة ١٨١٢ بين إنجلترا والمستعمرات الأمريكية، أدت إحدى العواصف الشديدة إلى غرق السفينتين الحربيين الانجليزيتين «سكوتراج» «هاميلتون» في مياه بحيرة أونتاريو الشديدة العمق. ولأكثر من مائة عام ظلت السفينتان قابتان في مقرتهما في قاع البحيرة، ولكن عندما قام العلماء مؤخرا بفحص المكان بواسطة كاميرا تليفزيونية تعمل من خلال جهاز حديث تحت الماء

بجامعة نيوهامبشاير بالولايات المتحدة بتصميم إنسان إلى على هيئة غواصة ذاتية صغيرة تستطيع الفوص إلى أعماق الأماكن في قيعان المحيطات. والإنسان الآلي مبرمج بحيث يستطيع للعمل واتخاذ القرارات المناسبة بنفسه بدون الحاجة إلى توجيه أو إرشاد من العلماء.

وكما يقول عالم الآثار البحرية الدكتور جورج فيشر، فإن السنوات القليلة القادمة

البحر يكشف عن تاريخ كتابة الأوديسا الحقيقي؟

في ظل التطور التكنولوجي السريع الذي طرأ على أجهزة ومعدات الفوص إلى أعماق البحار المحيطة، والتوصل إلى ابتكار غواصات صغيرة تتحمل ضغط الماء في الأعماق البعيدة، وكذلك قام علماء معمل أبحاث الهندسة البحرية

الفواصون أثناء قيامهم بحمل مدفع عثر عليه في حطام سفينة غرقت في البحر الكاريبي في القرن السادس عشر.



التغيير ، إلا أن حطام سفينة الزجاج التي عثر عليها تدل على أن تجار القرن الحادي عشر كانوا يستخدمون السفن الحديدية . ولذلك تمكنوا من القيام برحلات بحرية طويلة ومعهم شحنات ثقيلة من البضائع .

أما الحطام الذي يرجع إلى العصر البرونزي والذي عثر عليه علماء المعهد بالقرب من سواحل تركيا أيضاً ، فمن الممكن أن تؤدي دراسته إلى تحديد الوقت الذي كتب فيه الشاعر ليوناني القديم هوميروس ملاحمه الخالدة . فالسبيلك : المعنوية والأباريق التي عثر عليها على السفينة ترجع إلى سنة ١٢٠٠ قبل الميلاد . وتدل على أنها فينيقية الصنع . ولكن كما يقول علماء الآثار ، فإنه كان من المفروض أن الفينيقيين في ذلك الوقت لم يكن لهم دور أساسي في الرحلات البحرية الطويلة ، ولذلك ، فإن الأديسلا التي جاءت بها إشارات كثيرة للبحارة الفينيقيين ، من المعتقد أنه قد تمت كتابتها حول سنة ٧٥٠ قبل الميلاد .

فجروا بظهور السفينتين بوضوح تام . وكانت السفينتان محفوظتين بحالة جيدة . وعلى ظهرهما كانت المدافع معدة للقتال وبجانبها أكرام الكرات الحديدية التي كانت تستخدم قديماً كذخائف للمدافع . كما بدا في وضوح شديد تمثال الآله ديانا الميثت بمقدمة السفينة هاميلتون .

ولنتيجة لبعض الرحلات القليلة التي قام بها العلماء وخبراء الآثار إلى أصاقي البحار أمكن العثور على كنوز أثرية ذات قيمة حضارية بالغة الأهمية . تماثيل يونانية من البرونز ، أدوات وأنية فخارية من العصر البيزنطي ، أوكثير من الأشياء الأخرى التي أضافت الكثير إلى معلوماتنا عن الماضي البعيد . وتمتد السفن الفارقة كسجلات دقيقة عن إقتصاد وحضارة الدول التي كانت تابعة لها .

وقد عثر الباحثون بمعهد الملاحية الأثرية بجامعة مكساس على سفينة غارقة مسطحة القاع من القرن الحادي عشر بالقرب من سواحل تركيا . وأطلق فيما بعد على السفينة اسم متحف الزجاج ، نظراً لكمية المصنوعات الزجاجية الهائلة التي تضمها جنباتها . مثل الأباريق اليونانية الزجاجية الرفيعة المعني ، والزجاجيات المختلفة الأشكال والأحجام ، وأكواب الخمر المحلاة برسوم الأسود . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن السفينة قد أتاحت للعلماء فرصة دراسة أول سفن استخدمت في تصميمها وبناءها الوسائل الحديثة .

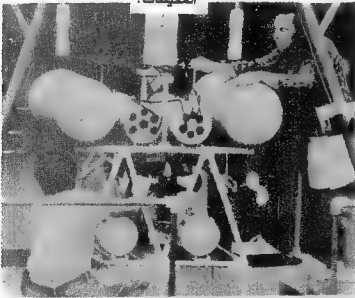
فصناع السفن اليونانيون والرومان ، كانوا يقومون ببناء غلاف السفينة للخارج أولاً ، ثم يقومون بعد ذلك بتثبيت الأضلاع . وكان من نتيجة ذلك ظهور جول من السفن الضعيفة غير ملائمة للرحلات البحرية الطويلة ، مما دعا صناع السفن بعد ذلك إلى ابتكار وسيلة بناء السفن الحديثة ، وهي بناء الأضلاع أولاً . ومع أنه لا أحد يعرف حتى الآن متى حدث ذلك

تمثال ديانا الميثت في مقدمة السفينة هاميلتون كما يبدو من خلال الكاميرا التليفزيونية .

وإذا ثبت أن السفينة الفينيقية ترجع إلى العصر البرونزي ، فإن الأديسلا ستكون أقدم كثيراً مما كان يعتقد الدارسون ورجال الفكر .

«نيوزويك»
١٠ أكتوبر ١٩٨٣

العلماء في معمل أبحاث الهندسة البحرية ، بجامعة نيويورك ، أثناء إعداد الأجهزة والمعدات داخل الإنسان الآلي الذي يستطيع استكشاف قيعان المحيطات .



معركة قانونية حول المحافظة على حياة الأطفال المشوهين

في ٩ إبريل سنة ١٩٨٢ ولد طفل في مدينة بلو مينجتون بولاية انديانا بالولايات المتحدة . فمما بعد أصبح العالم يعرفه باسم الطفل ذو نظرات المضجعة للعنفية التي أثبتت من حوله . فقد ولد الطفل بمرءة غير كامل ، وكذلك ظهرت عليه أعراض مرض « دارن » ، والذي يؤدي إلى حدوث حالات التخلف العقلي المتوسطة أو الحادة . وبفضل تقدم العلوم الطبية والأجهزة الطبية الحديثة كان في الإمكان إنقاذ حياة الطفل عن طريق توصيل المعرى إلى المعدة . ولكن لم يكن في الإمكان عمل أي شيء لإنقاذه من التخلف العقلي .

ولواجه الأبوان اختيارا قاسيا . فقد كان عليه الموافقة على إجراء الجراحة التي تنقذ حياة طفلهما ، الذي سيمش بعد ذلك في حالة تخلف عقلي ، أو عدم الموافقة على الجراحة وتركه يموت جوعا بدلا من المستقبل المظلم الذي ينتظره . وعلى الرغم من معارضة المستشفى إختار الأب والأم الحل الأخير . وفي ١٥ إبريل مات الطفل دون . ولجأت إدارة المستشفى إلى القضاء . ولكن المحاكم فضلت حتى الآن في إتخاذ موقف محدد تجاه الأبوين .

وأثارت القضية زوبعة عنيفة في مختلف الدوائر الطبية والصحية والاعلامية . وزاد من اشتغالها القرار الذي أصدره الرئيس ريجان مؤخرا إلى إدارة الصحة والخدمات الإنسانية بالعمل على حماية الأطفال المعوقين وتوفير العناية الطبية لهم حتى لو كان الأبوان والأطباء يرون أنه من الأفضل تركهم يموتون . وقامت الإدارة تبعا لذلك بإبلاغ جميع المستشفيات بالبلاد وعددها

٥٨٠٠ مستشفى ، بأنها ستقوم بحرمان أي مستشفى من الإعانات الفيدرالية لو قامت بمنع خدماتها الشاملة للأطفال المعوقين . ويعد ذلك أمر آخر لجميع المستشفيات بالإعلان في الأماكن العامة وفي ردهات المستشفيات ، أنه محرم قتلونا عدم العناية بالأطفال المعوقين مهما كانت درجة تخلفهم العقلي .



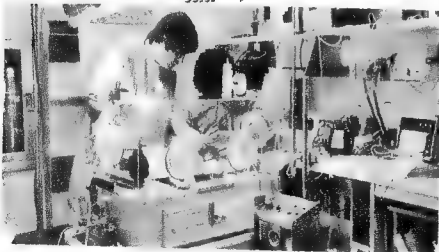
- الرئيس ريجان .. أثار ضجة عنيفة بقراراته لحماية الأطفال المشوهين .

وأثارت تلك القرارات الأطباء والمؤسسات الطبية بالولايات المتحدة ، واعتبروها تدخلا من الحكومة الفيدرالية لم يحدث من قبل . فإن مثل تلك الأمور كان يجري تسويتها بين الأطباء والأبوين . واعتبر الجميع أن تلك القوانين توجب بأن الأطباء وإدارات المستشفيات غير موثوق بهم من جهة مراعاة ضمائرهم في القرارات التي يتخذونها . ومما أثار الغضب أكثر من ذلك ، أن القانون يفترض ، أن جميع الأطفال الذين يولدون بمعيوب خلقية مهما كانت خطورتها ، وحتى إذا كان الطفل مصابا بتشوهات خطيرة ولا يوجد أي أمل لشفاؤه ، لا بد من توفير الرعاية الطبية الكاملة لهم .

وقامت الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال وإتحاد المستشفيات الأمريكية وعدد آخر من المؤسسات والهيئات الطبية برفع الأمر إلى القضاء ، وجاء حكم القضاء في صالحهم . وأعلن القاضي جيرهارد جيميل ، أن القرارات التي أصدرتها إدارات الصحة والخدمات الإنسانية قرارات إستبدادية ولا تتسم بالواقعية . وبعد ذلك بثلاثة أشهر تراجع إدارة الصحة .

- أحد الأطباء يشرف على علاج طفل مشوه في وحدة العناية المركزة في أحد

مستشفيات نيويورك



وتعتمد طريقة العلاج الجديدة على العامل النفسى إلى حد كبير . وتحت إشراف خبراء متخصصين يتلقى المرضى تدريبات عن كيفية سيطرتهم على بعض العمليات التى يقوم بها الجسم . وبعد ذلك يقوم المرضى باستخدام أجهزة مراقبة تبين لهم التغيرات التى تحدث فى عمليات الجسم المختلفة ، مثل حرازة ، ديدى ، وتوتر العضلات ، ونشاط المخ . وتدريبها يستطيع المرضى أن يحرروا عن تلك التغيرات مما يؤدى إلى تحسين حالاتهم .

ويقول الدكتور إلمر ، أن الأذى الباردة مثلا تدل فى الغالب على إجهاد مزمن . فقد اتخذت الطبيعة ترتيبات معينة ، فعند ما يواجه الإنسان حالة طارئة يزداد تدفق الدم نحو الرأس ليشتد الحواس ، فتتخفف

مراقبة عمليات القلب أثناء ممارسة الرياضة البدنية .

تفهم طبيعة المرض وظائف الجسم المختلفة يساعد على الشفاء

أسلوب جديد لتخفيف التوتر والقلق ، وارتفاع ضغط الدم ، واضطرابات القلب ، وعدد من الأمراض الأخرى عن طريق تفهم أعمق لطبيعة المرض والسيطرة على تفاعلات الجسم وتوصل إليها العالم النفسى الأمريكى الدكتور إلمر جرين . وعلى الرغم من أن الطريقة الجديدة قد أثارت جدلا واسعا بين الأطباء فى الولايات المتحدة ، إلا أن المرضى الذين أشرف الدكتور إلمر على علاجهم بمستشفاه الخاص قد اعترفوا بتحسين حالاتهم الصحية إلى حد كبير .

واعترفت فى تصريح رسمى ، أنها وجدت أنه لا توجد فائدة فى مواصلة العلاج والمحافظة على حياة الأطفال المتخلفين عقليا بدرجة كاملة .

ومن جهة أخرى ، فإن الحكومة الأمريكية لا تزال تصر على موقفها الذى يقضى بضرورة تقديم العناية الطبية الكاملة للأطفال المشوهين . وعن طريق الخط الساخن الذى أقيم لتلقى الشكاوى ، تلقت فى أسبوع واحد ٣٣ إتيناها موجهة لعدد من المستشفيات بأنها لا تقدم العناية الطبية الضرورية لبعض الأطفال المشوهين .

وقامت الحكومة بإرسال فرق للتفتيش مشكلة من الأطباء ومحققين من هيئة الدفاع عن الحقوق المدنية . وساعدت فرق التفتيش على إنقاذ حياة ثلاثة من الأطفال ، ظهر أن الأطباء المعالجين كانوا على غير علم بالوسائل الجديدة لعلاج الأطفال المشوهين .

ولوضع حل لتلك المشكلة اقترحت معظم الهيئات الطبية تشكيل لجان بجميع المستشفيات تضم الخبراء الطبيين والمعلمين ورجال الدين والشخصيات العامة ، لاستشارتها فى أى قرار خاص بالأطفال المشوهين . ولكن ماذا يمكن أن تفعله اللجنة ، إذا أجمع أطباء المستشفى والأطباء على أنه لا فائدة من تقديم العناية الطبية للأطفال الميؤوس من حالتهم ، فمن وجهة نظر معظم الآباء والأمهات والأطباء ، فلا يوجد أى معنى لإطالة حياة الأطفال المصابين بتشوهات حادة فى المخ تجعلهم غير قادرين على الحركة ويقضون حياتهم القصيرة وهم لا يدرون شيئا عما يدور حولهم .

وحتى تجد مراكز الأبحاث الطبية فى السنوات المقبلة علاجا حاسما للأطفال المشوهين ، فستظل المشكلة قائمة .



نراعه بذراع الشخص الذى يجلس بجانبه
لأنه تناول الطعام .

وجميع تلك المضايقات تتبع من خلل
عصبى شاذ . فإن المخ يتكون من نصفين
كرة ، وكلاهما تتحكم فى عمليات
معية . فالنصف الأيمن يتحكم فى
المهارات العامة ، بينما تتحكم اليسرى فى
اللغات (الحديث) - ويحدث ذلك على أقل
تقدير لتسعين فى المائة من الناس . ولكن
فى بعض الأحيان تنتزع نصف الكرة
اليمنى حق السيطرة على اللغة . ويوجد
خاص عند الذين يستخدمون يدهم
اليسرى . ويطلق بعض خبراء الاعصاب
على ذلك ظاهرة السيطرة الشاذة .

وفى دراسة نشرت فى صحيفة
الأكاديمية القومية للعلوم ، قام الدكتور
بيتران والدكتور جيفشيند من جامعة
جلاسكو بدراسة أثر تلك «السيطرة
الشاذة» على ٢٠٠٠ شخص لمعرفة كيف
يتكبرون ، وكيف يلقون بالكرة ، وكيف
ينزعجون سداة الزجاجاة . وظهر أن ٥٠٠
شخصا منهم من الذين يستخدمون يدهم
اليسرى بنسبة ١٠٠٪ ، و٩٠٠ شخصا
يستخدمون يدهم اليمنى بنسبة ١٠٠٪ .
وكان حوالى ١٠ فى المائة من الذين
يستخدمون اليد اليسرى يشكون من
صعوبة فى التعلم أو التهيئة . بينما فى
اليمينيين ، فإن واحد فى المائة فقط كانوا
يشكون من تلك الصعوبات .

وكذلك فإن ١١ فى المائة من اليساريين
كانوا مصابين بأمراض أجهزة المناعة ،
بينما كانت نسبة ٤ ٪ من اليمينيين فقط
تشكو من ذلك . ويبدو أن ذلك العيب ينبع
من أسباب وراثية ، لأن أقارب اليساريين
كانوا معرضين للإصابة بتلك الأمراض
بنسبة تبلغ ضعف معدل الإصابة عند
أقارب الذين يستخدمون يدهم اليمنى .
وتوجد شواهد وأدلة أخرى تدل على أن

التي تطرا عليها نتيجة الإجهاد ، والتوتر ،
والقلق . أو ما يحدث لأجهزة الجسم
المختلفة نتيجة إيمان المخدرات
والكحول . وكل ذلك يتم عن طريق
الأجهزة المتطورة بالمستشفى ، التي
تشرف عليها جامعة كولورادو .

« بو إس نيوز آند وورد ريبورت »

لماذا يختلف الأشخاص عن غيره ؟

قد يدخل للبعض أن الدراسات
والأبحاث التي تجرى حول الشخص
الأشول ، الذي يستخدم يده اليسرى ،
لا علاقة لها بالعلم ، ولكن الواقع غير ذلك
بالمرة . فقد صرح مؤخرا عدد كبير من
خبراء الأمراض العصبية ، أن الشخص
الأشول من المحتمل أن يتعرض
لاضطرابات جهاز المناعة بنسبة ترتب من
ضعف الشخص المعادى ، مثل أن يقوم
الجسم بمهاجمة أنسجته . وهو ما يعرف
بالمناعة الاوتوماتيكية . ومن جهة أخرى ،
فإن ذلك الاكتشاف قد أظهر أنه توجد صلة
كيميائية هامة بين الذين يعانون من صعوبة
فى التعلم ، والذين يتمتعون بمهارات عالية
وبين اضطرابات جهاز المناعة .

ومن واقع الدراسة ، فإننا نجد أن كثيرا
من عباقرة العالم مثل مايكل أنجلو
وليواردو دافنشى كانوا يستخدمون يدهم
اليسرى ، وكذلك ، فإن نسبة ليست
بالقليلة من كبار الرياضيين يستخدمون
أيضا يدهم اليسرى . وقديما كان الشخص
الأشول ينهم بممارسة السحر ، ولذلك كانوا
دائما يتعرضون للإضطهاد ، أو الموت
حرقا . وفى هذه الأيام يتعرض الشخص
الأشول لبعض المضايقات ، مثل الصعوبة
التي يجدها فى ملء ساعته ، أو اصطدام

تبعاً لذلك كمية الدم المتدفقة نحو الأطراف
فنتصاب بالبرودة . وهذه العملية عالية
جدا . ولكن إذا لم يعد الإنسان إلى حالته
الطبيعية ، فإنه قد يصاب بالصداع
أو بمشكلات أخرى . وإذا فهم الشخص
الذى يشكو من الصداع عن طريق الأجهزة
الطبية الحساسة كيف تتغير درجة حرارة
الأيدي تحت تأثير ظروف مختلفة ، فإنه
يستطيع السيطرة على نفسه وعلى درجة
حرارة الأجزاء المختلفة من جسمه . وذلك
يعنى السيطرة على ردود فعل الإجهاد ،
مما يؤدي إلى زوال الصداع .

ويجرى قياس درجة حرارة اليدين
بواسطة ترمومتر الكترونى شديد
الحساسية ويثبت على الجلد . أما فيما يتعلق
بكشف التوتر العضلي فيتم تثبيت
الكتروودات إلى الجلد بواسطة عجيبة
محلحة فتكشف عن النشاط الكهربائي
للمضلات تحت الجلد . والجيبين يعتبر
بالنسبة لمعظم الناس أنسب مكان للكشف
عن التوتر العضلي .

وأثبتت طريقة العلاج الجديدة نجاحها
ملاحظا فى علاج الأمراض العقلية ،
وكذلك ساعدت نسبة كبيرة من مدمني
المخدرات والكحول على الإقلاع عن
تعاطيها . فالمدمن يعاني دائما من ألقاق
النفس لإحساسه بأن المجتمع أصبح
لا يتقبله . ولذلك فإنه عندما يقوم بدراسة
حالته بنفسه بواسطة الأجهزة المعدة لذلك
ويعرف تأثير المخدرات أو الكحول على
حالته الصحية ، فإنه يكون أقدر من
الطبيب على علاج نفسه .

وأسلوب المر العلاجي يعتمد فى المقام
الأول على التدريب المتواصل لمدة
٣٠ دقيقة يوميا على الأقل ولمدة ١٥ يوما
لتنظيم النفس والسيطرة على الانفعالات
المختلفة . وهو يشبه إلى حد ما أسلوب
اليوجا . وبعد ذلك يقومون بدراسة وظائف
الأعضاء المختلفة فى الجسم والتغيرات

فالت
صحافة
العالم

وفي الحالات الحادة ، ينتج عن ذلك الصعوبة في التعلم لأن الجانب الأيسر من المخ يؤثر على تطور ونمو القدرة على التعلم .

وتشير الدراسات أيضا إلى أن التستوستيرون يؤثر أيضا على جهاز المناعة . لأنه ينقص من حجم الغدة اللمفاوية ، التي تساعد الجسم على التفرقة

بين أنسجته والأنسجة المزروعة . وبدون تلك الخلايا الحساسة ، فإن الجسم يقوم بهاجمة أنسجته .

ولكن ، ما الذي يؤدي إلى زيادة إنتاج التستوستيرون ، أو ما الذي يجعل في بعض الأحيان أكثر حساسية ، حتى بالنسبة للمعدلات العادية من الهرمون ؟

والإجابة على ذلك ، كما يبدو ، هي الجينات . ولكن في أكثر من ١٢ في المائة من التوائم الذين يشتركون في نفس الجينات ، فإن واحدا يكون أعسر والآخر يستخدم يده اليمنى . وبما أن العلماء لم يجدوا حتى الآن سببا لذلك التناقض ، فإنهم يلجأون إلى عامل «المصادفة» كسبب لزيادة معدلات الهرمون . وكذلك فإنهم يشكون في أن الجينات قد تقوم في بعض الأحيان بإعطاء المخ دفعة في اتجاه اليسارية عن طريق ضخ المزيد من الهرمون .

ولكن ، وكما يبدو من نتائج الأبحاث والدراسات ، فحتى الآن لم يتوصل العلماء إلى أي قاطع وحاسم حول تلك المشكلة ، وإن كانت الدراسات قد قطعت شوطا كبيرا في الطريق الوعر ، الذي يمكن في نهايته العثور على الإجابة الصحيحة .

«تاييم - ١٩٨٣»

● أعداد كبيرة من مشاهير الفنانين والموسيقيين والرياضيين يستخدمون أيديهم اليسرى ، وفي نفس الوقت يعاني غيرهم من الذين يستخدمون أيضا أيديهم اليسرى من مشاكل عديدة

الصعوبة في التعلم تتبع من نفس المصدر مثل مشاكل المناعة . ففي معظم الفصول المدرسية ظهر أن الأطفال الذين يميلون للعزلة والانطواء ينتمون إلى أباء أو أمهات مصابين بمرض المناعة الأوتوماتيكي .

ويعتقد الباحثون ، أن المسئول عن ذلك هو هرمون التستوستيرون الذي يسبب الاختلافات الكبيرة بين الجنسين . فالذكور كميات ضخمة من الهرمون ابتداء من قبل الولادة ، بينما تفرز الإناث كميات قليلة منه . وكما هو معروف فإن نسبة اليماريين في الذكور تبلغ ضعفها عند الإناث . وإلى جانب الصفات الجنسية والسلوك ، فإن هرمون التستوستيرون يقوم أيضا بدور كمصمم داخلي في المخ ، حيث يقوم بالتحكم في حجم وتنظيم الخلايا العصبية . فمثلا ، فإن المعدلات المرتفعة من الهرمون من الممكن أن تبطل نمو الجزء الأيسر من المخ . وينتج عن ذلك إعطاء الجزء الأيمن من المخ قوة أكثر ، مما يؤدي إلى اليسارية ، لأن الجانب الأيمن من المخ يسيطر على الجانب الأيسر من الجسم ، والعكس بالعكس .

● للمصادفة السعيدة ، إنك أيضا أشول مثلي .. وهذا سبب قوي أن تتركني أذهب إلى حال سبيلي .





مسابقة العدد

مسابقة

نوفمبر ١٩٨٣

تقلبات الطقس

يبدأ موسم اللوات الجوية من منتصف نوفمبر في مصر، وأولها نوة «المكنسة» التي تبدأ في ١٧ نوفمبر عادة وتستمر أربعة أيام ورياحها شمالية غربية ممطرة، وتقبها نوة بالمر للمكنسة تبدأ في ٢٢ نوفمبر وتستمر ثلاثة أيام ورياحها جنوبية غربية مترية. ويتوالى اللوات حتى ينتهي موسمها في أواخر مارس من كل عام.

ومسابقة هذا الشهر عن تأثير التقلبات الجوية على حياتنا:

السؤال الأول:

تعتمد بعض الجهات في زراعتها على المطر كما في وسط أفريقيا، وفي مصر تعتمد الزراعة على المطر في:

- ١ - الوادي الجديد
- ٢ - الساحل الشمالي
- ٣ - الوجه البحري

المسؤال الثاني:

المهندس الذكي يراعى ظروف الطقس السائدة في الموقع الذي يقيم عليه منزلاً.

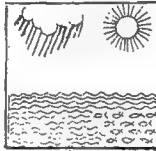
وفي مصر تسود:

- ١ - للرياح الشمالية الغربية
- ٢ - الرياح الشمالية الغربية
- ٣ - للرياح الجنوبية الغربية.

المسؤال الثالث:

حتى الأحياء المائية وتحركاتها مع التيارات المائية في المحيطات:

- ١ - تتأثر بالتغيرات المناخية
- ٢ - لا تتأثر بالتغيرات المناخية.



الحل الصحيح

لمسابقة سبتمبر ١٩٨٣

تغلب الفنك حيوان ليلي.

- وطواط الفاكهة حيوان ليلي.
- الكاكي حيوان نهاري.
- ماعز الالبكس حيوان نهاري.
- الجربوع حيوان ليلي.
- القنفذ حيوان ليلي.

الفائزون في

مسابقة سبتمبر ١٩٨٣

الفائز الأول

ناصر محمد شريف رجاكرشان الأردن -
مطعم غرناطة ش الاندلس
الجائزة

اشترك سنوي بالمجان في مجلة العلم من
اول نوفمبر سنة ١٩٨٣

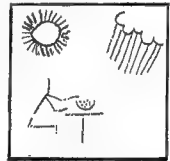
الفائز الثاني

ادريس آدم ادريس كسلا - مدرسة عمر
الحاج موسى تناري السودان

اشترك سنوي بالمجان في مجلة العلم من
اول نوفمبر سنة ١٩٨٣



كوبون حل مسابقة نوفمبر ١٩٨٣



- الاسم _____
العنوان _____
الجهة _____
الإجابة _____
- ١ - في مصر تعتمد الزراعة على _____
المطر في _____
- ٢ - الرياح السائدة في مصر على _____
- ٣ - التيارات المائية في _____
المحيطات - بالتغيرات المناخية .



طريقة الكترونية .. للمحماية من السرقة

من الطرق الشائعة لوقاية المنازل من اقتحام اللصوص ، مد سلك من دائرة كهربائية يقطعها اللص عند فتح الباب علوة فينق جرس الانذار .

وفي الرسم العرفق لوحة عليها القطع الالكترونية اللازمة لتزكيب الدائرة الكهربائية المطلوبة . وتتكون من الأجزاء الآتية حسب الرموز التي بالرسم الموضح لها مجسمة والرسم الهندسي للدائرة كلها :

R1 مقاومة ١٠ كيلو أوم نصف وات .

R2 مقاومة ٢,٢ كيلو أوم نصف وات .

C1 مكثف ٥٠ , ميكرو فاراد ورقى .

C2 مكثف أو ميكرو فاراد ورقى .

X1 ترانزستور 2N 107

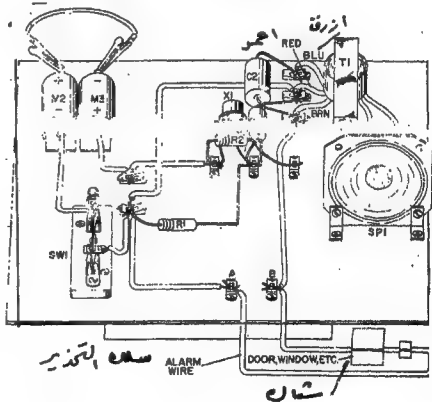
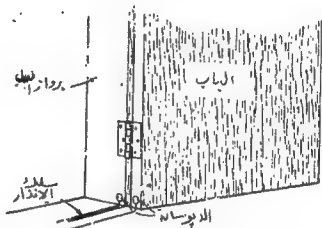
T1 محول خرج مما يستعمل فى اجهزة الراديو ٣,٢ أوم .

SW1 مفتاح ميكينة مناسب .

M2 - M3 بطارية من عمودين كل منهما ٥ , ١ فولت مقاس كبير D

SP1 مكبر صوت ٣,٢ أوم ٢ بوصة أو أكبر .

وبالنسبة للمحول T1 فيمكن استعماله بأى حجم مادام من نوع ذى الأطراف الثلاثة وهى ملونة عادة بالالوان الأزرق والأحمر والبنى ، وهذه مغطاة بعازل من القطن ، ومن ناحية واحدة ، ثم ينفى





بحيث يثبت الدبوسان بطريقة تسمح بتلاصقهما أثناء غلق الباب وبإعادتهما عند فتحه. (انظر الرسم) .

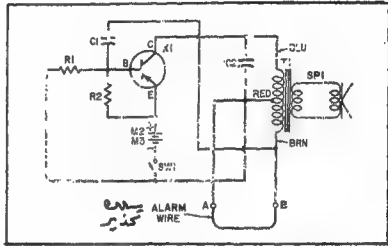
وهكذا توضع اللوحة التي عليها الدائرة في المكان القريب من الحارس ، أو صاحب المنزل ، أما للطرفان الخاصان بالباب (قد يكون باب منزل أو باب خزانة ...) فيمكن توصيل كل منهما بدبوس رسم

لطرفان آخران يوصلان بمكبر للصوت . ويمكن اختيار سلامة توصيل الدائرة باعتبارها دائرة مذبذب ، وذلك بفتح مفتاح التشغيل ، فتسمع صوتاً مستمراً ، والا فابحث عن أى خطأ في توصيل الأطراف الملونة لمحول التشغيل .

السلك المقلد أفضل ولكن ..

دراسة للمركز القومي للبحوث أثبتت ان السلك المقلد ليس فيه بكتريا .. أو طغليات حيث تنضى حرارة الزيت العالية عليها .. لكن هذه الحرارة تفقد السلك قيمته الغذائية إذ تحول السواد الغذائية الى صورة أقل قيمة .. وتفسد ذلك علما هو ان الارتفاع في الحرارة يؤدي الى تفكيت جزيئات البروتين .. فتتخفف بذلك نسبته عن المطلوب في القيمة الغذائية للسلك .

أما السلك المشوى .. فيحتفظ بقيمته الغذائية العالية .. وإن كان لا يقضى على الأمراض التي توجد في السلك والنسب هو وجود «الردة» كطبقة عازلة فوق السلك وهي رديئة التوصيل للحرارة .



بقية المنشور ص ٥

على أن هذا لا يؤدي ، إلى أننا نبرر الحروب ، لنعرف منها مانجهل ، ولكننا نطالب بوقف التسليح ، وإلغاء فكرة الحرب من رؤوس البشر ، على أن هذا شيء ، وقيام الحروب بمهمتها بصفتها وسيلة اتصال قوية ، وممتصة العلاقات بين الأجيال ، شيء آخر . ولعل من أهم ما يساعد الجيوش على درء الخطر ، هو أجهزة المخابرات التي تعمل لها ومعها .

وأجهزة المخابرات أجهزة معلومات ، فهي بذلك تدخل ضمن وسائل الاتصال .

أخيرا فإن الحروب ، من أبغض الوسائل إلى نفوس المسالمين . ولكنها مع ذلك ، تدخل ضمن وسائل الاتصال . فلنكن كراهتنا لها ، داعية لنا إلى حربها ، بالمعلومات التي تصل إليها عن طريقها .

معنى هذا أن الحرب تنتهي ، لتبدأ حروب أخرى ، صامتة هائلة ورزينة ، وهي حروب العقول ، وحروب الاستنتاجات ، وحروب التفيرات ، وحروب توضيح أمرار الحرب ، لملايين القراء .

هذا الاستهتام للحروب ، شديد الفائدة لوصول الأجيال ، فالذين لم يشهدوا الحرب العالمية الأولى ، وقرأوا عنها ، ويشاهدون أفلاما سينمائية عن بعض مواقفها ، ويرون مسلسلات على الشاشة الصغيرة تتناولها ، وتتناول مآثرته من تأثير على القيم وعلى الناس .

وهكذا نرى ان الحروب ، تؤدي دورا عظيما ، بين وسائل الاتصال الأخرى ، والذين ينكرون هذا الواقع ، ينكرون حقيقة تاريخية موثقة بالقرآن والبراهين .

عبدنعم الصاوي



تقويم

نوفمبر

- زراعة المحاصيل
- البقولية الغذائية
- الطيور المهاجرة تلقى
- حتفها في انجلترا
- بداية الاتصال اللاسلكي

جميل على حمدى

زراعة المحاصيل البقولية الغذائية

تشمل المحاصيل البقولية التي تزرع في مصر : الفول البلدى ، والحمص ، والحبص ، والحبلة والترمس ، وكلها مفيدة للإنسان والحيوان والأرض التي تزرع فيها على السواء ، فهي تتميز بارتفاع القيمة الغذائية نسبيا في الثمار التي يأكلها الإنسان ، والعروش المتبقية بعد الحصاد التي يأكلها الحيوان ، كما أنها تساعد في زيادة خصوبة التربة ، حيث تكون جذورها عقدا بكتيرية خاصة تحول الأزوت الجوى إلى مركبات أزوتية تحسن التربة ، مما يجعل زراعتها في الدورة الزراعية سابقة لزراعة المحاصيل المجهدة للأرض .

ويمكن الاستمرار حتى منتصف نوفمبر في زراعة الفول البلدى ، والحبلة ، والحمص والترمس التي تبدأ زراعتها من منتصف أكتوبر في الوجه القبلى .

وتفضل زراعة الحمص خلال النصف الأول من شهر نوفمبر . وهو مصدر رخيص نسبيا للبروتين النباتى .

وتجود زراعة الحمص في الأراضي الصفراء الخفيفة والثقيلة الخصبة الجيدة الصرف .

ومن أواخر أكتوبر وأوائل نوفمبر يشاهد الإقلاع في الحقل الذى سيؤرج عسما ، محليا بخصنة الأرض وحرثها مرتين أو ثلاث مرات حرثا متعامدا ثم ترحيفها وتسوية سطحها جيدا وتقسيمها إلى أحواض لتسهيل توزيع مياه الري .

وتسرى الأرض ربا غزيرا قبل الزراعة ثم تبذر البذور عند الجفاف المناسب ، وتفضل معاملة التقاوى بالمقدين ونقعها فى الماء ١٢ ساعة قبل الزراعة . ثم يعاد حرث الأرض وترحيفها لضمان تغطية التقاوى ثم تقسيمها إلى أحواض صغيرة لإحكام الري .

وتفضل الطريقة الحراثى لزراعة الحمص وخاصة فى الأراضي الثقيلة الموبوءة بالחסائش .

ويحتاج الحمص إلى الري مرتين أو ثلاث مرات حسب طبيعة الأرض ، وتبدأ الأولى بعد ٢٥ - ٣٥ يوما من الزراعة ، والثانية بعد شهر من الأولى ، والثالثة بعد تمام تكون العقد . ويسمد بمعدل ١٠٠ كجم من السوبر فوسفات أثناء الخدمة وثلاث جوال نترات جير قبل الري الأولى .

ويجسم للمحصول خلال شهرى مارس وأبريل . فتنتقل النباتات إلى الجرن وتقلب حتى تجف ثم تدرس بالنورج وتدرى وتغريل .

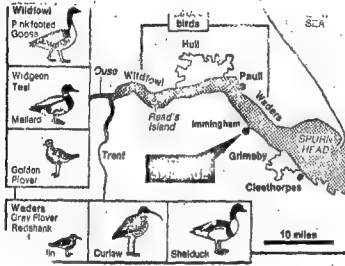
ويفضل تبخير البذور بثنائى كبريتور الكربون ثم خلطها بمسحوق قاتل للموس وتخزينها في زكائب نظيفة .

الطيور المهاجرة

تلقى حتفها في إنجلترا

خطر مميت يواجه الطيور المهاجرة هذا العام (٨٤/٨٣) التي تهرب من برد الشتاء في شمال النرويج والسويد وتجه جنوبا إلى وسط إنجلترا أو إلى مصب نهر هامبر على وجه التحديد المعروف دوليا بأنه الملجأ الشتوى للطيور المائية . والسبب في ذلك تمرب البترول من الناقله الإيرانية « سفانده » التي اصطدمت في سبتمبر ٨٣ برصيف استقبال البترول في ميناء أمجنهام عند مصب نهر الهامبر .

وكانت الناقله الإيرانية يحمل ٩٠٠٠ طن من البترول النيجيرى ، وفى خلال أربع وعشرين ساعة تمرب ٦٠٠٠ طن من البترول على أثر الحادث . وبدأت يقع الزيت ترحف نحو الشاطئ ، وهذا هو مكن الخطر الذى يهدد الطيور الوافده . إذ يقدر عدد الطيور الوافده يوما بعد يوم حتى نهاية العام بعشرين ألف طائر ، من الطيور التي تسبح في الماء وتلك التي تعيش على الشاطئ .



ويقوم ممثلون للجمعية الملكية لحماية الطيور والجمعية الملكية للرفق بالحيوان بمسح شاطئيه مصب النهر وإلقاء الطيور الملونة بالزيت ومحاولة إصافها .

وجندت السلطات ٣٦ عاملاً لرفع بقع الزيت التي تأتي مع موجات المد وتبقى فوق الرمال .

أما زيت البترول الذي تم تحويله إلى مستحلب بالمنظفات الصناعية فقد غرق إلى عمق حوالي ١٥ متراً تحت سطح الماء لتجره التيارات المائية إلى داخل بحر الشمال أو إلى الشاطئ ويضاعف احتمالات الخطر على الحياة البرية والطيور الوافدة من أقاليم الشمال .

الطيور البرية المهددة عند مصب نهر هامبر

قريباً .. عين الكترونية
تعتمد البصر إلى العيمان

يؤكد العلماء أن يصلوا إلى إعادة النور إلى عيون العيمان .. بفضل (العين الالكترونية)

استطاع الدكتور ويليام ديال بجامعة كولومبيا بنيويورك صنع أسطوانات من البلاستيك بحجم ملليمتر واحد .. بالإضافة إلى عدة شبكات معدنية موصولة بجهاز تلفزيوني إلى جهاز الكتروني عبر أسلاك من البلاتين تخترق الجمجمة من الخلف .. إلى كمبيوتر صغير الحجم جداً يقوم بإعادة تركيبتها إلى نقاط ضوئية ..

أما الدكتور بلثلي من جامعة كمبريدج .. فقد برهن على إمكانية صنع لمعات ضوئية منفصلة .. مع إمكانية تجميعها الواحدة إلى جانب الأخرى كما في ألعاب الأطفال .. حين يظهر الرسم بعد أن يصل الطفل ما بين عدة نقاط مرقمة .. وقد أثبتت هذه النظرية صحتها إذ تمكن عيمان من رؤية ٧٦% من الحروف مع الحاجة إلى الراحة بين كل كلمة وأخرى .. وتستغرق قراءة الجملة حوالي دقيقة .

من مكنة توقع الطفرة

بداية الإتصال اللاسلكي

غير كاملة من سلك قوي ينتهي طرفاه بكرتين معدنيتين تفصلهما مسافة لا تتعدى ١٠ سنتيمتر .. وكانت فرحة هيرتس كبيرة عندما انبثقت شرارة كهربائية خافتة بين الكرتين ، فقد تنجح لأول مرة في نقل إشارة لاسلكية وأثبت صحة نظرية العالم ماكسويل في الموجات الكهرومغناطيسية التي ظلت بعد وفاة صاحبه طوال عشر سنوات موضع جدال نظري بين المؤيدين والمعارضين لها واعتبارها تدعو إلى انقلاب جذري في أصول علمي الكهرباء والمغناطيسية على السواء .

شهد شهر نوفمبر عام ١٨٨٧ مولد نجاح أول تجربة للاتصال اللاسلكي ، وكان صاحب التجربة هو العالم الألماني هانريش هيرتس ، أما المكان فكان معمل كلية الهندسة بمدينة كارلسروه .

وتخصص التجربة في الحصول على شرارة كهربائية ذات جهد عال جداً بواسطة محول كهربائية السيارة التي تولد الضغط العالي اللازم لإحداث الشرارة في شمعة الاحتراق (البوجيه) وكان الجديد في التجربة هو إلقاء الإشارة اللاسلكية التي تولد عن الشرارة الكهربائية بواسطة حلقة



جيهان محمد بهنس - الاسكندرية .

هذه هي الزكاة ... وهي وحدها التي
فهي الحد الأدنى ومن هنا يجيء الحق
الثاني بعد الزكاة وهو الإنفاق ...

محمود أحمد
سوهاج - طهطا

أنا شاب في سن العشرين كنت في
بادية الأمر أشعر بهرش مع طفق جلدتي
واحمرار بالجسم وكذلك عندما استحم
أشعر باحمرار في الجسم وسخونة
خارجة من الجسم فأخذت حقن وعقاقير
مضادة للحساسية وشفيت من الهرش
ولكن عندما أقوم بأي مجهود لاحظت
احمرار بالوجه وطفح في الجلد مع
الاحمرار ؟ فما هذا الذي أشكو منه
وما علاجه ؟ .

الحساسية أنواع وحالاته هي نوع من
الحساسية للانفعال النفسي الذي ينتج عنه
تغيرات كيميائية وهرمونية تساعد على
ظهور الطفح الجلدي والاحمرار وتزول
بعد فترة وعلاجه الوقاية واستعمال أدوية
الحساسية عند اللزوم .

الدكتور / ذكري خالد

أنا فتاة أبلغ من العمر سبعة عشر عاماً
ورأى أشكو من السمنة فإن وزني ٦٧ كم ،
طولي ١٦٠ سم ، سديري كبير . فأرجو
من سيادتكم أن تقولوا لي أي الطعام أتناوله
وفي أي وقت أتناوله ؟ كما أريد معرفة أي
الأمهات الرياضية التي سوف أمارسها وفي
أي وقت ؟

كما هو موضح يمكن القول بأن وزنك
زيادة عن المعدل ٧ كم ونصبح بعمل
تمرينات رياضية خفيفة أو المشي يومياً
لإذابة السحوم الزائدة مع نظام خاص في
الأكل مع الإقلال من كميات الدهون
والسكريات والنشويات في الطعام والإكثار
من الخضروات والفواكه واللحوم .

د/ ذكري خالد .

سالم محمد سعيد موسى

مدسة قومية المنيل

محمد علي محرز

مدرسة العروبة ...

نريد أن نعرف : شينا عن الزكاة ...
وتجب على من ... وهل هي فريضة ؟
وهل هي من أركان الإسلام ... ؟

الزكاة فريضة في مال الله وهي من
أركان الإسلام كالشهادتين والصلاة
والصوم والحج .. وأكثر النصوص تجمع
بين الصلاة والزكاة بقول الله تعالى :
(وأقيموا الصلاة وآتوا الزكاة) (البقرة
٨٣) ويقول سبحانه (فإن تابوا وأقاموا
الصلاة وآتوا الزكاة فخلوا سبيلهم)
(التوبة) .

وتجب الزكاة على الرجال والنساء
إسقاطاً والكبار والصغار بمقدار ما
يختلف للمال وتجب الزكاة في كل مال
لعله الحول أي معنى عليه عام في يد
يختلف عليه ...

امداد وتقديم :
محمد عيش

● كيف تتخلصين من السمنة

● والأفعال النفسية ..

● الدكتور : ذكري خالد

● الزكاة من أركان الإسلام : أحمد بهنس

● علاج المية البيضاء (الكتاركتا)

أ . د . عبد اللطيف صيام :

● تساؤلات من طالب تونس وارفنس

أ . مويرس ثابت :

● الطاقة الشمسية واستغلالها :

م . ك . محمد عبد القادر اللقي

● كوكب المريخ قبله الانسان الفضائي ...

دكتور محمد فهم محمود

● ماذا تعرف عن يوم عاشوراء

● هؤلاء .. لانسانهم

● التقويم الهجري

ابنت الى مجله العلم بسكل
ما يشغلك من اسئله على
هذا المنوال: ١٠١ سؤال
تشر الفيني اكاديمية البحث
العلمي - القاهرة

قرأت لك

كيف توصل العلم الى علاج المية
البيضاء (الكتاركتا) دون ألم أو
مضاعفات أثناء وبعد الجراحة ؟

ظهر في عالم طب العيون عطار مأخوذ
من (عرف الديك) لعلاج بعض حالات
الانفصال الشبكي وهي مادة لزجة
استخدمها حديثاً أ . د . عبد اللطيف صيام
أستاذ جراحة العيون بطب عين شمس في
جراحات ترقيع القرنية أو المية البيضاء
(الكتاركتا) أو عند وضع عدسة بلاستيكية
داخل العين وفي الانفصال الشبكي .

ولعل من الأبحاث التي شددت مؤتمراً
الرمد في اجتماعه العلمي بمستشفى
الشاطبي الجامعي الجهاز الجديد الذي ظهر

أخيرا لقياس قوة الأبصار بدون الحاجة إلى استخدام الوسائل التقليدية الأخرى (جهاز داينزون ٢) بحيث يقيس النظر في دقيقة واحدة .. كما عرض في هذا المؤتمر الدكتور على مرتضى أساذ طب العين بطب القاهرة فكرة مبسطة للغاية عند فحص الجسم الزجاجي للعين وعدسة العين تحت الميكروسكوب قبل أن تصفد وإمكانية تشخيص أورام العصب البصري باستخدام حقنة الفلورسين .



إلى الأخ عبد الجليل الدالي
مركز الأعلاميه - تونس
والأخ خليل توفيق أبو عليا
محلات القدس - الأردن

يسألان عن استكمال دراستيهما
أكاديمية البحث العلمي المصرية بعد
حصولهما على البكالوريا .

أرد أن أوضح لهما بأن الأكاديمية
لا تنضم معاهد للدراسات العليا .. ولكن
المعاهد التابعة لها للتدريب فقط وبعد
الدرجة الجامعية الأولى مثل معاهد بحوث
البشرول - علوم البحار - الأرصاد -
المعايرة .. كما أن الأكاديمية لا تقدم منحاً
للدراستات العليا لاستكمال الدراسة ويمكنهما
الكتابة إلى وزارة التعليم العالي (الإدارة
للعامة للعلاقات الثقافية - إدارة الاتفاقيات)
وهذه جهة الاختصاص . لعل وعسى ، والله
ولى التوفيق .

موريس ثابت
مدير شئون الإفاد
بأكاديمية البحث العلمي

عصام مصطفى الحداد - محرم بك
اسكندرية

كيف تستغل الطاقة الشمسية في توليد
الحرارة والكهرباء ؟ وكيف تصنع الخلايا
الشمسية ؟

للإجابة على هذا السؤال يستحسن أن:

أو الصناعية كالاستحمام والغسيل وإنتاج
المياه الحارة اللازمة للعمليات الصناعية .

مهندس كيميائي/ محمد عبد القادر الفقي



الاسم : ابراهيم زهران

العنوان : فارسكور - دمياط ش .

العلماء

السؤال :

١ - هل توجد مجموعات شمسية
أخرى غير المجموعة الشمسية التي
نعرفها ؟

٢ - هل المريخ هو الكوكب الوحيد
الذي دخله الانسان الفضائي .

٣ - هل توجد حياة في الكواكب .

١ - نعم توجد الآن المجموعات
الشمسية المتماثلة لمجموعتنا الشمسية فيما
يسمى المجرة كما توجد مئات المجرات في
هذا الكون الممتد وكل مجموعة شمسية
تتكون من نجم (الشمس) يدور حولها
عدة كواكب وكل كوكب يدور حوله قمر
أو أكثر .

وكل هذه في مسارات محددة غايه في
الدقة مصداقا لقوله تعالى « وكل في فلك
يسبحون » .

٢ - حتى الآن كوكب المريخ هو قبلة
الانسان الفضائي بالنسبة لتماثله من بعض
الوجه مع كوكبنا الأرض ونظرا لقربه من
أرضنا واحتمالات وجود حوار عليه .

ولكن هذا لا يمنع من محاولة ارتداد
الانسان الفضائي لباقي كواكب مجموعتنا
الشمسية .

٣ - لم يثبت وجود أي نوع من أنواع
الحياة التي نعرفها على أي كوكب آخر
بخلاف الأرض لعدم وجود المقدمات التي
تقوم عليها الحياة ومنها غاز الأوكسجين
وثنائي أكسيد الكربون .

دكتور محمد فهمي

مدير معهد الأرصاد

الفلكية والجيوفيزيقية

نبدأ بالشق الثاني منه ، لقد خرج مصطلح
الخلايا الشمسية إلى الوجود عام ١٩٥٤
وذلك حين اكتشف العلماء أن بلورات مادة
السيليكون يمكنها أن تحول ضوء الشمس
إلى طاقة كهربائية ، إذ أن سقوط أشعة
الشمس على عنصر السيليكون يؤدي إلى
خروج بعض الالكترونات من المدارات
الخارجية لذرة السيليكون التي تسبح فيها ،
وينتج عن تحرك هذه الالكترونات توليد
تيار كهربى ، ومن تجميع عدد من رقائق
السيليكون مع بعضها البعض - كما هي
الحال في خلايا بطارية السيارة - يتكون
ما يعرف باسم الخلايا الشمسية .

وتستطيع الخلايا الشمسية أن تحول
حوالي عشر الطاقة الشمسية التي تستقبلها
إلى تيار كهربى يمكن استخدامه في
تسخين المياه المستعملة في تدفئة المنازل
بالمناطق والبلدان الباردة ، وقد استطاع
العالم الألماني بوفينجن أن يخترع جهازاً
زوده بعدد من الخلايا الشمسية يتم تركيبه
على أسقف المباني حيث يقوم بتوليد التيار
الكهربى وتخزينه في مجمعات كهربية
عادية لحين الحاجة إليه في حالة حجب
السحب لضوء الشمس ، أو أثناء الليل .

ومن الطرق الأخرى المتبعة لتوليد
الكهرباء من الطاقة الشمسية ترتيب مرايا
عاكسة بحيث تلقى بالأشعاعات الشمسية
على غلايات يرتفع منها بخار الماء الذى
يدور التوربينات التي تشغل بدورها أجهزة
توليد الكهرباء . أما عن استخدام الطاقة
الشمسية في توليد الحرارة فتمت عن طريق
المجمعات الشمسية التي تقوم بالتقاط
الأشعاع الشمسى على سطوح معتمدة
تمتص الجزء الأكبر من الأشعاع بينما
يتشتت الجزء الباقي ، ويكون تحت السطح
عادة مادة زجاجية تحتفظ بالأشعة فوق
الحمراء ، وتنقل الحرارة بواسطة سائل
يدور بين السطح المعتمد غير اللامع وبين
المادة الزجاجية العازلة للأشعاع .

ويمكن استخدام المجمعات الشمسية في
رفع درجة حرارة المياه إلى ما يكفي
لجعلها صالحة لبعض الأغراض المنزلية

لن ننساهم ...

ماذا تعرف عن يوم عاشوراء
نمسي عاشوراء .. لأن عشرة من
الأنبياء أكرمهم الله بمشي كرامات ..
أولاً : تاب الله فيه على آدم .
ثانياً : استوت فيه سفينة نوح على
الجودي .
ثالثاً : رفع الله فيه عيسى .
رابعاً : أنقذ الله فيه إبراهيم عليه السلام من
النار .
خامساً : أخرج فيه يوسف من السجن .
سادساً : رد فيه على يعقوب بصره .
سابعاً : نصر الله فيه موسى .
ثامناً : أخرج فيه يونس من بطن الحوت .
تاسعاً : عرفى فيه أيوب .
عاشراً : تاب الله فيه على داود عليه
السلام .

لذا احتفظ يوم عاشوراء ، بمنزلة
كبيرة عند المسلمين على مر الدهور ..
وقد روى عن الرسول عليه الصلاة
والسلام أنه قال : إنه يوم مبارك سارعوا
إلى الخيرات في هذا اليوم . ومن مظاهر
احترام المسلمين لهذا اليوم أنهم كانوا
يصومونه أسوة برسول الله صلى الله عليه
وسلم .

وجرت العادة في مصر بتقديم طبق من
الحلوى يتكون من القمح المبشور المحلى
بالسكر مع إضافة بعض المكسرات
والزبيب أطلق عليه طبق عاشوراء وخير
عادة وتقليد يجب أن نحرس عليه هو
الافتداء بما كان يفعله الرسول وهو صوم
يوم عاشوراء .



الرد على خطاب السيد/محسن سيد
محمد على رداً على ظهور القمر كل شهر
قمرى في الشكل الآتى :

وسبب ظهور أوجه القمر هي دوران
القمر حول الأرض في مستوى دوران
الأرض حول الشمس تقريباً .

د. رشدى عازز غبرس

استاذ ورئيس قسم الفلك
بمعهد الأرصاد

مجلة العلم حريصة دائماً على ألا تمر
المناسبات الجميلة أو الأعياد دون أن
تشارك فيها ... فتذكر بالتحية والتقدير
الذين رفعوا راية النصر في أكتوبر ...
ولقد مبارك في هذا اليوم المبارك
إن نصر أكتوبر كان عظيماً ..
عظيماً .. وكل أبطاله كانوا قمة في السماء
والتضحية والغذاء ... ومهما مرت الأيام
فلن ننساهم .. فلهم جميعاً حب مصر
وتقدير تاريخها ووفاء شعبها ...

● ميار محمد سعيد موسى

الليبية لزمالك

● ميه جمال هاشم

الطلائع الإسلامية - السويس

هل الشهور القمرية هي الشهور العربية
وما هي ... ؟

● التقويم الهجرى فيه ١٢ شهراً قمرية
هي : المحرم - صفر - ربيع الأول -
ربيع الآخر - جماد الأول - جماد
الأخر - رجب - شعبان - رمضان -
شوال - ذو القعدة - ذو الحجة .

● والسنة الهجرية فيها ٣٥٤ يوماً و ٨
ساعات و ٤٨ دقيقة ... ويسبب كسور
الايام أصبحت ٣٥٤ أو ٣٥٥ يوماً .

● والشهر العربى وهو شهر قمرى
طوله ٢٩ / ٥ يوم ويسبب كسور الايام
أصبحت الشهور ٢٩ يوماً أو ٣٠ يوماً
والذى يحدد بداية الشهور الهجرية هو
ظهور الهلال .

● والسنة الهجرية تنقص عن السنة
الميلادية (الشمسية) ١١ يوماً .

أحمد حسن العلمى حسن
كلية العلوم - جامعة المنصورة

السيد رئيس التحرير : عبد المنعم
الصاوى والسادة المسئولين عن اخراج هذه
المجلة الزاخرة .

لقد أرسلت لكم فى عدد الشهر الماضى
خطاباً مسجلاً ويتضمن حل مسابقة الشهر
الماضى وأيضاً يتضمن بعض الاقتراحات
التي أقمتها لمحبوئى مجلة العلم وأيضاً
تقبلونى صديقاً للمجلة .

لقد انتظرت العدد ٨٠ - أول أكتوبر
١٩٨٠ وكنت أتوقع نشر اسمى على الأقل
ولكن خاب ظنى . هل تنشرون لنامس معينة
وتجاهلون الباقين ؟

من المفروض عليكم أن ترحبوا بأى
صديق وحبيب للمجلة لجذب المزيد من
المواثين لأن نوعية هذه المجلة لا مثيل
لها فى جمهورية مصر العربية وبذلك
تزداد الثقافة والمعلومات المفيدة . وتنهض
بالوعى القومى لدى الجماهير جميعاً .



أنهم هيئة تحرير مجلة العلم على هذا
المجهود العظيم الذى تبذلونه لنشر الثقافة
والوعى العلمى بين أفراد الأمة فى مختلف
الاتجاهات وفى شتى انواع العلوم وبذلك
لعل الفراع العلمى عند شباب هذه الأمة
ولا أجد كلمات تعبر عن شعورى نحو
مجهوداتكم العظيمة .

وادعو الله لكم ولعائلتى بالتوفيق والمزيد
من التقدم والازدهار على طول الزمان .
وشكراً

عبد العظيم عبد المحسن محمد
اسيوط

الفائز بجائزة (اجفا)

حياك الله بالحقى وجعلنى عند حسن ظنك
بى ... توجه الى شركة اجفا لاستلام
الجائزة من الامتاذ سعد المدير
بالشركة .

لهؤلاء أقولها بصراحة ... ليس المهم
نشر اسم صاحب الرسالة .. فليس الاسم
هو المهم .. وإنما النموذج .. والمعنى
والهدف الأكبر .. إن المعرفة والمعلومة
ليست ملكاً لأصحابها ولكن للإنسانية
كلها

رواد الاستثمار والتنمية



لقد ساهمنا في تنمية

• الصناعات

- شركة مصر ايران لتكليف الهواء (ميراكو).
- شركة المسابك الحديثة.
- مطابع الشروق.
- الشركة المصرية لمنتجات الألومنيوم.
- الشركة العربية للصناعات الخشبية (اينكو).
- شركة مصر ايران للفزل والسج (موانكس).
- شركة النيل للملابس.
- شركة الملابس الجاهزة (تادرسكين).
- الشركة المصرية القريسية لصناعة الكاوتشوك (سككو).
- شركة مصر ايران للأثاث (ميفكو).

• الخدمات

- شركة مصر امريكا للاستشارات الهندسية (مالك).

• السياحة

- شركة مصر ايران لل فنادق.
- المجموعة المصرية العالية لتنمية وإدارة المنشآت.
- شركة فنادق حدائق الأهرام.
- فندق الغي — الدقي.
- الفندق العام — حارس.
- فندق ايتاب — الإسماعيلية.

• الصناعات الزراعية

- الشركة المصرية للصناعات الزراعية (جولدن فايم).
- مصنع زوما للمكرونة.
- مشروع نخين ونجيز اللحوم.

• الإنشاءات ومواد البناء

- الشركة العربية لمنتجات السوابيك.
- أكرو مصر للشدات والسقالات المعدنية.
- الشركة المصرية المائلة للتصميم ومواد البناء (ميفيك).
- شركة مصر ايران لمواد البناء (الغروب الطفل).

• البترول

- الشركة الوطنية للحفر.

• الخدمات

- شركة مصر للاختيار الطقاري والسياسي (أبو القدا).
- شركة مصر ايران للمنشآت الادائية والميحية.
- (برج النيل الاداري).
- مشروع المعادى متاليت.



بنك مصر ايران للتنمية

٨ شارع عدل - القاهرة - ج.م.ع. - ص.ب ٦٦٦ تفرافيا مو بنك تليفون ٩١١٨٠٦ - ٩٢٤٨٦٠ - ٩٣٩٠٤٩ - تليكس ٩٢٣٨٩ - ٩٢٥٤٣
برج النيل الاداري ٦١-٦٢ ش الجزيرة - الجزيرة ج.م.ع.

نحن نعمل دائماً لنخفف ألامك

❶ بأبحاثنا العلمية المتطورة

❷ واستخلاص المزيد من الموارد الفعالة

من النباتات الطبية المصرية

مع تحيات
شركة ممفيس الكيماوية

الزيتون - القاهرة

